

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Société d'Aménagement des Territoires

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Mathieu PIRIOU

Adresse : N° 19 Rue Trajan

Commune NIMES

Code postal 30 035

Nature des activités : Investissement pour le développement économique du territoire de Nîmes Métropole

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1		Cf. annexe 1
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Cf. dossier technique annexé (p.21-27).....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec époussette Pièges Préciser : Capture des spécimens protégés potentiellement présents dans l'emprise du chantier
Autres moyens de capture Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :
Destruction des œufs Préciser :
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction Préciser : En phase travaux

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : En phase travaux

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :
Formation continue en biologie animale Préciser : Accompagnement écologique pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation
Autre formation Préciser : (cf. p.145-150 du dossier technique annexé)

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Démarrage des travaux à l'automne-hiver
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Occitanie
Départements : Gard
Cantons :
Communes : Saint-Gilles, Garons

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mise en place de mesures d'évitement et de réduction d'impact (cf. p.145-150 du dossier technique annexé)
Mise en place de mesures de compensation (p.190-208 du dossier technique)

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Accompagnement écologique avec compte-rendu (p.145-150 du dossier)
Mise en place d'un suivi de la reconquête des zones d'emprise (p.209 du dossier technique)
Mise en place d'un suivi des mesures de compensation (p.210-212 du dossier technique)

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à NIMES
le 25 mars 2022
Votre signature

Mathieu PIRIOU
Responsable du Pôle Urbanisme



N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Société d'Aménagement des Territoires
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Mathieu PIRIOU
Adresse : N° 19 Rue Trajan
Commune NIMES
Code postal 30 035
Nature des activités : Investissement pour le développement économique du territoire de Nîmes Métropole
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

Table with 2 columns: ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE (Nom scientifique, Nom commun) and Description (1). Rows B1 to B5, with B1 containing 'Cf. annexe 1'.

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

- Protection de la faune ou de la flore [] Prévention de dommages aux forêts []
Sauvetage de spécimens [] Prévention de dommages aux eaux []
Conservation des habitats [] Prévention de dommages à la propriété []
Etude écologique [] Protection de la santé publique []
Etude scientifique autre [] Protection de la sécurité publique []
Prévention de dommages à l'élevage [] Motif d'intérêt public majeur [x]
Prévention de dommages aux pêcheries [] Détention en petites quantités []
Prévention de dommages aux cultures [] Autres []

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Cf. p.21-27 du dossier technique annexé
Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : ...En phase travaux.....

.....

.....

.....

Altération Préciser : ... En phase travaux.....

.....

.....

Dégradation Préciser : En phase travaux.....

.....

.....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser : Doctorat en biologie-écologie.....

Autre formation Préciser : Accompagnement écologique pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation. (cf. p.145-150 du dossier technique annexé)..

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Démarrage des travaux à l'automne-hiver.....

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Occitanie.....

Départements : Gard.....

Cantons :

Communes : Saint-Gilles, Garons.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

.....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

.....

Mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impact (p.145-150 du dossier technique annexé)

.....

Mise en place de mesures de compensation (p.190-208 du dossier technique)

.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

.....

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Accompagnement écologique avec compte-rendu (p.145-150 du dossier)

.....

Mise en place d'un suivi des mesures de compensation (p.210-212 du dossier technique)

.....

Mise en place d'un suivi de la reconquête des zones d'emprise (p.209 du dossier technique)

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à NIMES.....

le 25 mars 2022.....

Mathieu PIRIOU

Responsable du Pôle Urbanisme

.....

.....



Poursuite et fin de l'aménagement de la ZAC Mitra

Communes de Saint-Gilles et Garons (30)

**Dossier de saisine du CNPN
relatif à la demande de dérogation
aux interdictions de destruction
d'espèces protégées**

Réalisé pour le compte de :



Chef de projet

Maxime LEHENANFF

06 61 36 89 41

m.lehenanff@ecomed.fr



ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros

TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B

✉ Tour Méditerranée 13^{ème} étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20

☎ +33 (0)4 91 80 14 64 📠 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomed.fr www.ecomed.fr

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2022 – Dossier de demande de dérogation pour la poursuite et la fin de la ZAC Mitra – Nîmes Métropole – Saint-Gilles (30) – 273 p.

Suivi de la version du document

10/08/2021 – Version 1
27/01/2022 – Version 2
25/03/2022 – Version 3

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Société d'Aménagement du Territoire (SAT)
Adresse de l'entreprise : 19 rue Trajan
30035 Nîmes cedex 1
Contact Projet : Mélissa REY
Coordonnées : 04 66 84 67 83 / melissa.rey@sat-amenagement.com

Equipe technique ECO-MED

Maxime LE HENANFF – Chef de projet – Batrachologue/Herpétologue
Jean BIGOTTE – Botaniste
Thibaut MORRA, Quentin DELFOUR – Entomologistes
Sébastien CABOT – Ornithologue
Justine PRZYBILSKI – Mammalogue
Marie PISSON-GOVRT, Julie DAUVERGNE – Géomaticiennes

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED.

Table des matières

1.	Introduction	10
2.	Résumé non technique	11
	Préambule	18
3.	Objet de la demande dérogation	19
4.	Présentation du projet	21
4.1.	Le demandeur : (source SAT Aménagement)	21
4.2.	Présentation du projet (source SAT Aménagement)	21
4.3.	Raisons impératives d'intérêt public majeur : (source SAT Aménagement)	28
4.4.	Absence de solution alternative : (source SAT Aménagement).....	29
	Partie 1 : Données et méthodes.....	31
1.	Présentation du secteur d'étude.....	32
1.1.	Localisation et environnement naturel.....	32
1.2.	Aires d'étude.....	34
2.	Méthode d'inventaire et d'analyse	36
2.1.	Recueil préliminaire d'informations	36
2.2.	Situation par rapport aux périmètres à statut.....	37
2.3.	Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	49
2.4.	Méthodes d'inventaires de terrain	50
2.5.	Difficultés rencontrées.....	61
2.6.	Espèces fortement potentielles	61
2.7.	Critères d'évaluation.....	61
	Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité.....	64
1.	Résultat des inventaires	65
1.1.	Description de la zone d'étude	65
1.2.	Habitats naturels.....	66
1.3.	Flore	70
1.4.	Invertébrés.....	72
1.5.	Amphibiens	78
1.6.	Reptiles	82
1.7.	Oiseaux	86
1.8.	Mammifères.....	96
2.	Analyse écologique de la zone d'étude.....	107

2.1.	Synthèse des enjeux par groupe biologique	107
2.2.	Approche fonctionnelle	110
Partie 3 : Evaluation des impacts		112
1.	Méthodes d'évaluation des impacts	113
2.	Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel	114
2.1.	Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes)	114
2.2.	Description des effets pressentis	114
2.3.	Impacts bruts du projet sur les habitats	116
2.4.	Impacts bruts du projet sur les zones humides	119
2.5.	Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	119
2.6.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés	120
2.7.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens	123
2.8.	Impacts bruts du projet sur les reptiles	125
2.9.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux	128
2.10.	Impacts bruts du projet sur les mammifères	134
3.	Bilan des impacts notables pressentis du projet	141
3.1.	Habitats naturels et espèces	141
3.2.	Fonctionnalités écologiques	142
Partie 4 : Propositions de mesures d'atténuation		143
1.	Approche méthodologique	144
2.	Mesures d'atténuation	145
2.1.	Mesures d'évitement	145
2.2.	Mesures de réduction	145
2.3.	Bilan des mesures d'atténuation	150
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures		151
1.	Effets cumulés	152
2.	Évaluation des impacts résiduels du projet	155
2.1.	Méthodes d'évaluation des impacts résiduels	155
2.2.	Impacts résiduels sur la flore	156
2.3.	Impacts résiduels sur les invertébrés	156
2.4.	Impacts résiduels du projet sur les amphibiens	156
2.5.	Impacts résiduels du projet sur les reptiles	157
2.6.	Impacts résiduels du projet sur les oiseaux	159
2.7.	Impacts résiduels du projet sur les mammifères	161

3.	Bilan des enjeux, des mesures d’atténuation et impacts résiduels	164
Partie 6 : Demande de dérogation		170
1.	Choix des espèces soumises à dérogation	171
1.1.	Méthodologie de réflexion	171
1.2.	Flore	171
1.3.	Invertébrés.....	171
1.4.	Batrachofaune	171
1.5.	Herpétofaune.....	171
1.6.	Avifaune.....	172
1.7.	Mammalofaune	172
1.8.	Bilan global des espèces soumises à dérogation	173
2.	Mesures de compensation	181
2.1.	Généralités.....	181
2.2.	Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation	181
2.3.	Mesures de compensation proposées.....	190
2.4.	Localisation des parcelles de compensation.....	200
2.5.	Garantie sur la pérennité des mesures.....	208
2.6.	Analyse de l’équivalence et de la plus-value écologique.....	208
3.	Mesures de suivi.....	209
3.1.	Suivis, contrôles et évaluation de reconquête de la zone d’emprise	209
3.2.	Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation et d’accompagnement écologique	210
4.	Conclusion sur l’état de conservation des espèces concernées	213
5.	Conclusion	215
6.	Chiffrage et programmation des mesures proposées.....	216
6.1.	Mesures d’évitement et de réduction	216
6.2.	Mesures de compensation	216
6.3.	Suivis, contrôle et évaluation.....	217
6.4.	Coût total des mesures	220
Sigles		221
Bibliographie		223
Annexe 1	Critères d’évaluation.....	225
Annexe 2	Présentation de l’équipe technique d’ECO-MED.....	232

Annexe 3	Relevé relatif à la flore	235
Annexe 4	Relevé relatif aux invertébrés	237
Annexe 5	Relevé relatif aux amphibiens.....	240
Annexe 6	Relevé relatif aux reptiles	241
Annexe 7	Relevé relatif aux oiseaux	242
Annexe 8	Relevé relatif aux mammifères	246
Annexe 9	Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité	247
Annexe 10	Arrêté préfectoral d'autorisation du projet du 07 décembre 2010.....	248
Annexe 11	Arrêté préfectoral du 1 ^{er} février 2022 d'autorisation de travaux de défrichage	259
Annexe 12	Courrier Direction Générale de l'Aviation Civile	264
Annexe 13	Courrier d'autorisation emprises de compensation	265
Annexe 14	Cerfa 13614*01.....	266
Annexe 15	Cerfa 13616*01.....	270

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	14
Carte 2 :	Périmètre officiel du dossier de réalisation de la ZAC Mitra.....	26
Carte 3 :	Etat des implantations d'entreprises	27
Carte 4 :	Localisation de la zone d'étude.....	33
Carte 5 :	Zone d'étude	35
Carte 6 :	Réseau Natura 2000 local	39
Carte 7 :	Autres zonages.....	40
Carte 8 :	Zonages d'inventaires écologiques	43
Carte 9 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des oiseaux.....	45
Carte 10 :	Plans Nationaux d'Actions en faveur des autres espèces	46
Carte 11 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie	48
Carte 12 :	Localisation des sondages pédologiques	52
Carte 13 :	Localisation des prospections acoustiques	60
Carte 14 :	Habitats naturels – Classification EUNIS	69
Carte 15 :	Enjeux relatifs aux invertébrés.....	77
Carte 16 :	Enjeux relatifs aux amphibiens	81
Carte 17 :	Enjeux relatifs aux reptiles	85
Carte 18 :	Enjeux relatifs aux oiseaux – observations d'espèces.....	95
Carte 19 :	Localisation des enjeux mammalogiques (hors chiroptères).....	105
Carte 20 :	Localisation des enjeux chiroptérologiques.....	106
Carte 21 :	Synthèse des enjeux écologiques	109
Carte 22 :	Approche fonctionnelle de la zone d'étude.....	111
Carte 23 :	Synthèse des enjeux et zones d'emprise du projet	115
Carte 24 :	Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels	116
Carte 25 :	Localisation des emprises du projet sur les invertébrés	120
Carte 26 :	Localisation des emprises du projet sur les amphibiens.....	123
Carte 27 :	Localisation des emprises du projet sur les reptiles	125
Carte 28 :	Localisation des emprises du projet sur les oiseaux	128
Carte 29 :	Localisation des emprises du projet sur les mammifères terrestres	134
Carte 30 :	Localisation des emprises du projet sur les chiroptères	135
Carte 31 :	Localisation des alignements d'arbres et des arbres gîtes potentiels concernés par la mesure d'abattage de moindre impact.....	149
Carte 32 :	Evolution de l'occupation des sols dans un rayon de 10 kms autour de la ZAC MITRA entre 1990 et 2018	153
Carte 33 :	Cartographie des habitats semi-naturels de la ZAC Mitra (carte 2015).....	183
Carte 34 :	Cartographie des habitats semi-naturels de la ZAC Mitra (situation mai 2021)	184
Carte 35 :	Cartographie simplifiée des habitats semi-naturels de la ZAC Mitra selon le code physionomique (2015).....	185
Carte 36 :	Cartographie simplifiée des habitats semi-naturels de la ZAC Mitra selon le code physionomique (situation mai 2021)	186

Carte 37 : Aperçu de l’artificialisation de la zone d’étude et zone d’emprise pour la poursuite de l’aménagement de la ZAC Mitra (situation mai 2021)	189
Carte 38 : Localisation des parcelles compensatoires	201
Carte 39 : Habitats naturels au sein de la zone de compensation	204
Carte 40 : Localisation des mesures de compensation	207

Table des tableaux

Tableau 1. Liste des espèces faisant l’objet de la demande de dérogation	11
Tableau 2. Structures consultées.....	36
Tableau 3. Synthèse des périmètres Natura 2000.....	38
Tableau 4. Synthèse des ZNIEFF	41
Tableau 5. Dates des prospections	49
Tableau 6. Synthèse des prospections.....	50
Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés	53
Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens.....	54
Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles.....	54
Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux	56
Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères	58
Tableau 12. Matrice de calcul de l’Enjeu Zone d’Étude.....	63
Tableau 13. Critères de prise en compte des espèces dans l’état initial	65
Tableau 14. Présentation des habitats naturels	67
Tableau 15. Espèces d’invertébrés avérées au sein de la zone d’étude.....	72
Tableau 16. Invertébrés à enjeu zone d’étude faible	76
Tableau 17. Amphibiens à enjeu zone d’étude faible.....	79
Tableau 18. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude	82
Tableau 19. Reptiles à enjeu zone d’étude faible	84
Tableau 20. Espèces d’oiseaux à enjeux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude.....	86
Tableau 21. Oiseaux à enjeu zone d’étude faible	91
Tableau 22. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d’étude	96
Tableau 23. Mammifères à enjeu zone d’étude faible	103
Tableau 24. Critères de prise en compte des espèces dans l’analyse des impacts	113
Tableau 25. Impacts bruts du projet sur les habitats	117
Tableau 26. Impacts bruts du projet sur les invertébrés	121
Tableau 27. Impacts bruts du projet sur les amphibiens.....	124
Tableau 28. Impacts bruts du projet sur les reptiles	126
Tableau 29. Impacts bruts du projet sur les oiseaux	129
Tableau 30. Impacts bruts du projet sur les mammifères	136
Tableau 31. Impacts des mesures d’atténuation.....	150
Tableau 32. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats	164
Tableau 33. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore	165

Tableau 34. Bilan des espèces soumises à dérogation	173
Tableau 35. Comparaison des surfaces occupées par les habitats sur le site de la ZAC Mitra, à Garons / Saint-Gilles, entre 2015 et 2021.....	187
Tableau 36. Recensement des projets réalisés dans le secteur d'étude :	187

1. INTRODUCTION

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport, etc.

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2 (Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016), introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être délivrée :

- que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement :
« Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement » ;
- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ayant un impact moindre (localisation du projet, variantes du projet, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Malgré les mesures d'atténuation prises pour limiter les impacts du projet de la ZAC Mitra sur les communes de Saint-Gilles et Garons, dans le département du Gard, des impacts résiduels significatifs (destruction d'individus et/ou d'habitats d'espèce notamment) persistent sur un certain nombre d'espèces protégées.

Le projet de ZAC Mitra nécessite donc la réalisation d'un Dossier de Dérogation Espèces Protégées (DDEP).

Une équipe de huit experts a été mobilisée sous la coordination de Maxime LE HENANFF pour la réalisation de ce dossier de dérogation.

Le travail d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque compartiment biologique présentant des enjeux de conservation. Les compartiments suivants ont été étudiés :

- les habitats naturels et la flore par Jean BIGOTTE et David JUINO, experts en botanique méditerranéenne ;
- les invertébrés par Thibaut MORRA, expert en entomologie ;
- les reptiles et amphibiens par Maxime LE HENANFF, expert en herpétologie ;
- les oiseaux par Sébastien CABOT et Pierrick DEVOUCOUX, experts en ornithologie ;
- les mammifères par Justine PRZYBILSKI, experte en mammalogie ;

Les cartographies ont été réalisées par Marie PISSON-GOVART, experte géomaticienne.

2. RESUME NON TECHNIQUE

Ce chapitre a pour objectif de faire un résumé non technique assez précis du présent rapport venant accompagner la demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées concernant le projet de ZAC Mitra.

❖ Contexte de dérogation :

La Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) « Mitra-Eurocamargue » a été créée en 1990, sur un périmètre initial de 110 ha, situé à la pointe Nord de la commune de Saint-Gilles (30), enclavé entre l'aéroport de Nîmes-Camargue et l'autoroute A54. Cette ZAC est devenue caduque. Après révision du POS de la ville de Saint-Gilles, approuvé par délibération le 20/12/2001, une zone NA « zone d'urbanisation à terme, insuffisamment ou non équipée, réservée aux activités multiples, artisanales, industrielles ou commerciales » a été définie. Par ailleurs, le POS de la commune de Garons, modifié le 6/12/2000, définit une zone INA « zone non équipée qui sera ouverte à l'urbanisation dans le cadre d'une Zone d'Aménagement Concertée, réservée aux activités ». Cette zone est à l'écart du village et en mitoyenneté avec les terrains de Saint-Gilles.

Le projet retenu de zone d'activités Economiques « Mitra » s'étend donc sur ces deux territoires ainsi que sur les terrains mitoyens de l'échangeur « Nîmes-Garons ». Il est localisé à proximité de l'aéroport Nîmes-Camargue et de part et d'autre de l'Autoroute A54 (cf. carte de localisation). L'arrêté préfectoral d'autorisation du projet a été obtenu en décembre 2010 (cf. annexe 10). L'aménagement de la tranche 1 de la ZAC Mitra a débuté en 2011, la tranche 3 en 2015 et la tranche 2 en 2016.

L'ensemble des aménagements est réceptionné depuis septembre 2018.

La présente procédure de dérogation permet la prise en compte de ce qui n'avait pas été fait lors des études réglementaires initiales intervenues avant 2011 et complète les dérogations à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces protégées déjà obtenues pour les projets de plateformes logistiques Goodman et Thalium. Cette demande permet ainsi de finaliser la commercialisation d'une zone déjà aménagée et ayant obtenue toutes les autres autorisations environnementales.

❖ Demande de dérogation :

Un total de 44 espèces faunistiques est concerné par la présente démarche dérogatoire. Elles sont présentées dans le tableau de synthèse ci-après :

Tableau 1. Liste des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation

INVERTÉBRÉS (1 espèce)	AMPHIBIENS (4 espèces)	REPTILES (5 espèces)	OISEAUX (23 espèces)	MAMMIFÈRES (11 espèces)
Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
	Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)	Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)
	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)
		Tarentule de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)
			Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
			Tarier pâte (<i>Saxicola rubicola</i>)	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
			Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)
			Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>)	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)
			Chardonneret élégant	Ecureuil roux

			(Carduelis carduelis) Choucas des tours (Coloeus monedula) Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla) Fauvette mélanocéphale (Sylvia melanocephala) Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla) Hypolaïs polyglotte (Hippolaïs polyglotta) Mésange bleue (Cyanistes caeruleus) Mésange charbonnière (Parus major) Pic vert (Picus viridis) Pinson des arbres (Fringilla coelebs) Rosignol philomèle (Luscinia megarhynchos) Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros) Serin cini (Serinus serinus) Verdier d'Europe (Carduelis chloris)	(Sciurus vulgaris) Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)
--	--	--	--	---

Note : Une espèce protégée à enjeu local de conservation nul, la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), a été observée dans la zone d'étude. S'agissant d'une espèce introduite localement, la dérogation à l'interdiction de destruction de cette espèce ne sera pas demandée.

❖ **Intérêt public majeur :**

La ZAC Mitra participe pleinement à la stratégie intercommunale d'accueil structurée des entreprises en fonction de leur vocation, leur mutation ou leur besoin. Identifiée par Nîmes Métropole comme d'Intérêt Territorial, la ZAC Mitra fait partie d'une priorité d'accueil des entreprises de Nîmes Métropole. La typologie des vocations d'entreprises, croisée à son positionnement géographique fait de l'opération de Mitra une zone de grand intérêt, attractive et créatrices d'emplois.

En effet, à l'instar de Montpellier ou de Béziers, le taux de chômage y est élevé même si on constate une évolution positive de l'emploi. Le territoire de Nîmes Métropole ne crée pas assez d'emploi au regard du nombre d'actifs qu'il accueille. La ZAC de Mitra doit participer à l'effort de création d'emploi et ainsi revêt un intérêt public majeur pour le territoire. Au regard de ce que nous pouvons constater à ce jour, un minimum de 500 emplois net a été créé (hors déplacement d'entreprises du territoire).

Si son positionnement est très attractif profitant ainsi des infrastructures structurantes en matière de déplacement, les besoins identifiés du tissu économique régional notamment en matière d'artisanat, de petites productions et de transports/logistiques ont conditionné la programmation de Mitra, sa conception et son fonctionnement.

Dans ce contexte, la conception et la poursuite d'une opération adaptée à la demande d'implantation d'entreprises, sur un secteur permettant de valoriser des infrastructures de déplacement structurantes, et permettant dans le même temps l'implantation d'activités génératrices d'emplois variées et de rentrées fiscales conséquentes, doit être considérée d'intérêt public majeur.

❖ **Absence de solutions alternatives de moindre impact :**

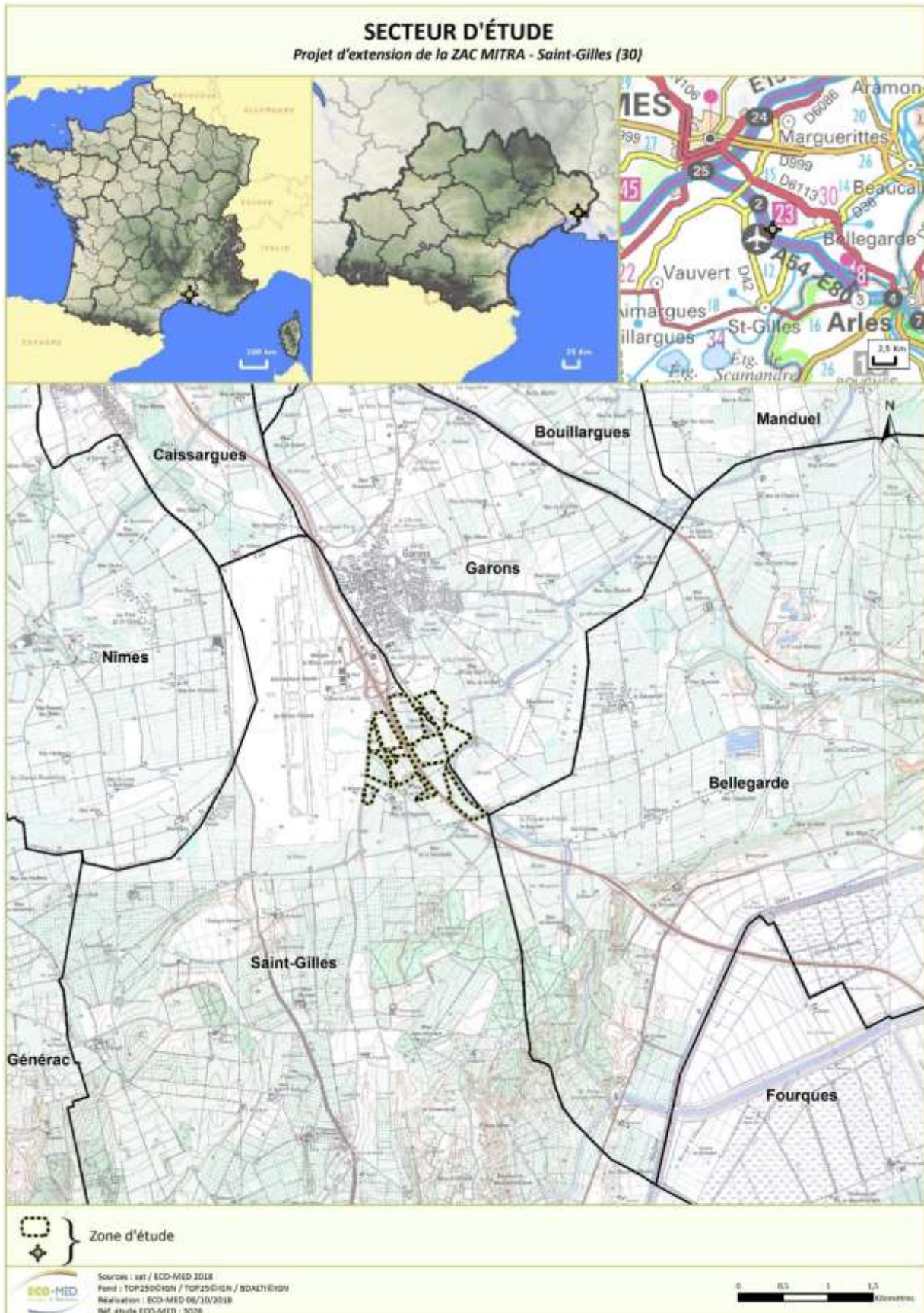
Le positionnement géographique de la ZAC Mitra est stratégique au regard des vocations accueillies sur l'opération qui demandent une facilité de transport très aisée, notamment en poids lourds. La ZAC Mitra répond ainsi à une demande d'implantation d'entreprises ciblant précisant cet atout territorial : à ce jour et à court terme, il n'existe pas d'autres secteurs sur Nîmes Métropole qui associent autant une disponibilité foncière à proximité directe des grandes infrastructures de transports (péage autoroutier et aéroport).

La ZAC Mitra a été créée en 2007. Cette dernière avait obtenu l'ensemble des autorisations demandées à sa création et rendues nécessaires pour sa réalisation. L'ensemble de la ZAC est aménagé conformément à ces mêmes autorisations ce qui implique que l'ensemble des investissements publics délégués a été réalisé.

Dans l'intérêt de la collectivité et de l'utilisation des fonds publics et afin de ne pas impacter de nouveaux territoires, il conviendrait que les disponibilités foncières rendues possibles par ces investissements publics pour l'implantation d'entreprises puissent être valorisés aujourd'hui.

❖ **Zone d'étude et méthode :**

La zone d'étude est située en périphérie de l'aéroport de Nîmes-Garons de part et d'autre de l'autoroute A54 sur les communes de Saint-Gilles et Garons dans le département du Gard.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

L'emprise finale du projet est de de 137 ha environ même si de nombreux aménagements ont déjà été réalisés (parc photovoltaïque, plateformes logistiques, bassins de rétention...)

Un diagnostic écologique complet de l'ensemble de la zone d'étude a été réalisé en 2017-2018 par des experts naturalistes d'ECO-MED spécialisés dans un compartiment biologique et disposant de sérieuses compétences sur la faune et la flore méditerranéennes. Ces prospections ont été entreprises aux périodes les plus favorables pour les divers compartiments étudiés et se sont étalées de mars 2017 à septembre 2018 (17 jours et 4 nuits). Ces dates et pressions de prospection ont été validées par la DREAL Occitanie.

❖ Contexte et enjeux écologiques :

Les prospections menées ont permis de recenser un total de **21 types d'habitats** différents (naturels, semi-naturels et anthropiques) ou mosaïque d'habitats. Parmi ces habitats, 5 présentent un faible enjeu, 13 un enjeu très faible et 3 un enjeu nul. Aucun impact significatif n'est à prévoir sur ces habitats.

Concernant la **flore**, aucune espèce à enjeu de conservation et/ou protégée n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

En ce qui concerne l'**entomofaune**, cinq espèces à enjeu modéré et six espèces à faible enjeu ont été avérées.

Concernant les **amphibiens**, une espèce à enjeu modéré (Pélodyte ponctué) et trois espèces à faible enjeu (Crapaud calamite, Rainette méridionale et Triton palmé) sont avérées dans la zone d'étude.

Parmi les **reptiles**, une espèce à fort enjeu (Lézard ocellé) ainsi que quatre autres espèces à faible enjeu (Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles, Lézard à deux raies et Tarente de Maurétanie) ont été recensées dans la zone d'étude.

Concernant les **oiseaux**, un total de 58 espèces a été avéré dont une espèce à fort enjeu, trois à enjeu modéré, quinze à faible enjeu et trente-neuf à enjeu très faible.

Concernant les **mammifères**, on notera la présence de deux espèces à enjeu modéré et de onze espèces à faible enjeu.

❖ Évaluation des impacts bruts :

Concernant les invertébrés, les **impacts bruts sur l'Agrion de Mercure et la Diane sont jugés nuls**, les habitats de ces deux espèces n'étant pas touchés par la zone d'emprise du projet. **Pour les autres espèces, en particulier la Magicienne dentelée, les impacts initiaux sont considérés comme faibles.**

L'impact du projet sur les différentes espèces d'amphibiens (Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Rainette méridionale et Triton palmé) est jugé faible.

Concernant les reptiles, **l'impact brut pressenti vis-à-vis du Lézard ocellé est fort.** Pour les autres espèces, **les impacts bruts sont jugés modérés sur la Couleuvre de Montpellier, faibles pour le Lézard à deux raies et très faibles pour le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie.**

Les impacts les plus élevés vont concerner les espèces d'oiseaux nicheurs dans la zone d'emprise du projet au regard de la destruction d'habitats d'espèce (alimentation et nidification) mais également du risque de destruction d'individus notamment si les travaux de libération des emprises débutent durant la période de reproduction de l'avifaune. Cela concerne **sept espèces pour lesquelles l'impact du projet est jugé modéré (Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Faucon hobereau, Coucou geai, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Tarier pâtre)**. Le projet engendrera des **impacts jugés faibles pour sept autres espèces** à enjeu faible exploitant la zone d'emprise uniquement pour leurs recherches alimentaires (**Effraie des clochers, Guêpier d'Europe, Petit-duc scops, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle et Milan noir**). Pour finir, 16 espèces protégées, constituant le cortège nicheur des oiseaux communs, se reproduisent dans la zone d'emprise du projet et seront également concernées par une destruction d'habitats d'espèces (alimentation et nidification) ainsi que par une possible destruction d'individus notamment si les travaux de libération des emprises s'effectuent durant la période de reproduction de l'avifaune. Pour ces raisons, **l'impact brut du projet est jugé modéré pour ce cortège.**

Enfin, les impacts bruts du projet sur les mammifères sont jugés modérés pour un cortège d'espèces de chiroptères (Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton et Sérotine commune) concerné par une destruction de

gîtes favorables et donc un risque de destruction d'individus notamment lors de l'abattage des arbres. Les impacts bruts sur les mammifères terrestres sont jugés faibles (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Blaireau européen).

Pour l'ensemble de la faune, les principaux impacts bruts pressentis correspondent **au risque de destruction d'individus d'espèces protégées, au dérangement d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage pour les reptiles** et à la **destruction d'habitat vital**.

❖ **Mesures d'évitement et de réduction d'impact :**

Dénomination de la mesure	Objectif recherché et moyens mis en œuvre
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces	Limiter le risque de destruction d'individus, planifier les travaux en dehors de la période de présence ou d'émancipation de certaines espèces à enjeux
Mesure R2 : Défavorabilisation écologique de la zone d'étude	Limiter le risque de destruction d'individus de reptiles et amphibiens
Mesure R3 : Capture et déplacement de l'herpétofaune	Limiter le risque de destruction d'individus de reptiles et amphibiens
Mesure R4 : Evitement d'une partie des arbres gîtes favorables aux chiroptères	Limiter le risque de destruction d'individus de chiroptères arboricoles, conserver des habitats favorables
Mesure R5 : Abattage d'arbres gîtes de moindre impact	Limiter le risque de destruction d'individus de chiroptères arboricoles
Mesure R6 : Adaptation des éclairages	Limiter le dérangement d'individus (oiseaux nocturnes, mammifères)
Mesure R7 : Adaptation des bassins de rétention à l'accueil de la petite faune	Limiter le risque de destruction d'individus (amphibiens, reptiles, petits mammifères)
Mesure R8 : Préconisations pour l'aménagement des bassins de rétention	Favoriser la colonisation des espaces naturels et bassins de rétention par la biodiversité ordinaire

❖ **Cumul des impacts :**

L'analyse des effets cumulés a été effectuée au travers de la consultation de plusieurs ressources documentaires (Avis de l'AE sur des projets connexes, perspectives SCOT, consultation d'études d'impact...).

Cette notion d'effets cumulés a été analysée pour chaque groupe biologique voire même pour chaque espèce quand cela était possible et pertinent.

Pour l'ensemble des groupes biologiques, le projet de ZAC Mitra sur les communes de Saint-Gilles et Garons n'aura pas d'impacts venant se cumuler avec d'autres projets locaux.

❖ **Évaluation des impacts résiduels :**

En croisant les mesures de réduction proposées avec la notion d'effets cumulés, les impacts résiduels du projet pour chaque espèce ont été réanalysés.

Sur les 46 espèces protégées à enjeu faible à fort, **les effets du projet sont jugés faibles à modérés pour 21 espèces**. Le projet conduira donc toujours à des perturbations du milieu naturel et à un impact sur certaines espèces protégées. En conséquence, une demande de dérogation conjointe pour leur destruction et/ou leur perturbation doit être réalisée. **Par ailleurs la demande intègre également 23 espèces protégées (4 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles et 16 espèces d'oiseaux) pour lesquelles les impacts résiduels ne sont pas significatifs (jugés très faibles)** mais dont un risque de destruction d'individus ou une perte d'habitat vital persiste portant ainsi à 44 le nombre d'espèces concernées.

❖ **Mesures de compensation :**

Nîmes métropole et SAT proposent de mener des actions compensatoires sur 46,3 ha de terrains propriété de Nîmes métropole complémentaires aux surfaces déjà en compensation pour les plateformes logistiques Goodman (33 ha) et Thalium (équivalent 60 ha) engagées depuis 2016 soit une superficie totale de 138,7 ha :

Sur ces **46,3 ha de compensation supplémentaire, 3 mesures de compensation** ont été proposées :

Dénomination de la mesure	Objectif recherché
Mesure C1 : Opérations de restauration d'une garrigue ouverte par débroussaillage manuel	Procéder à une ouverture de milieu afin de favoriser le développement d'une faune associée aux milieux ouverts de pelouse sèche.
Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme	
Mesure C3 : Création de gîtes en faveur des reptiles	Améliorer les capacités d'accueil du cortège herpétologique local

La maîtrise foncière de la parcelle de compensation proposée est assurée par Nîmes métropole qui accepte de mettre à disposition ces parcelles dans le cadre de ce projet (Annexes 11 et 12).

❖ **Suivis :**

Deux types de suivis sont enfin proposés :

- un suivi de l'impact réel de la ZAC Mitra en phase exploitation sur les espèces végétales exotiques envahissantes et les amphibiens ;
- un suivi de l'efficacité des mesures de compensation mises en œuvre.

❖ **Conclusion :**

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, Nîmes métropole et SAT ont largement étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet de ZAC Mitra. La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée.

Enfin, concernant l'**atteinte à l'état de conservation** des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, **le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées et de leurs habitats dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle**. Les mesures proposées respectent en effet les **principes fondamentaux de la démarche compensatoire** (équivalence géographique, plus-value écologique). Il est également à noter que les parcelles qui feront l'objet prochainement d'actions de gestion en faveur des espèces concernées par le projet font d'ores et déjà l'objet d'une mise en sécurité foncière permettant de rendre durable les actions entreprises. Enfin, il est également à noter que les mesures de compensation proposées seront de nature à avoir une additionnalité car elles seront bénéfiques à d'autres espèces présentant un statut de protection.

Préambule

La Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) « Mitra-Eurocamargue » a été créée en 1990, sur un périmètre de 110 ha, situé à la pointe Nord de la commune de Saint-Gilles (30), enclavé entre l'aéroport de Nîmes-Camargue et l'autoroute A54. Cette ZAC est devenue caduque. Après révision du POS de la ville de Saint-Gilles, approuvé par délibération le 20/12/2001, une zone NA « zone d'urbanisation à terme, insuffisamment ou non équipée, réservée aux activités multiples, artisanales, industrielles ou commerciales » a été définie. Par ailleurs, le POS de la commune de Garons, modifié le 6/12/2000, définit une zone INA « zone non équipée qui sera ouverte à l'urbanisation dans le cadre d'une Zone d'Aménagement Concertée, réservée aux activités ». Cette zone est à l'écart du village et en mitoyenneté avec les terrains de Saint-Gilles.

Le projet retenu de zone d'activités Economiques « Mitra » s'étend donc sur ces deux territoires ainsi que sur les terrains mitoyens de l'échangeur « Nîmes-Garons ». Il est localisé à proximité de l'aéroport Nîmes-Camargue et de part et d'autre de l'Autoroute A54 (cf. plan de situation).

En 2017, la SAT (Société d'Aménagement des Territoires) a mandaté le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) pour la réalisation d'inventaires naturalistes. Suite au relevé de plusieurs enjeux écologiques (Lézard ocellé et boisement favorable au gîte des chiroptères notamment), des propositions sont faites pour atténuer les impacts du projet sur ces différents taxons.

3. OBJET DE LA DEMANDE DEROGATION

Un total de 56 espèces à enjeu zone d'étude supérieur ou égal à faible a fait l'objet de l'évaluation des impacts cf. chap. 2 partie 3 « Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet ».

Des mesures de réduction ont permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces. La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne finalement **un total de 44 espèces avérées et/ou potentielles dans la zone d'étude**. Elles sont listées ci-après par groupe biologique :

3.1.1. Flore : aucune espèce

Aucune espèce de flore protégée n'a été recensée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

3.1.2. Entomofaune : 1 espèce

Le projet va engendrer un risque de destruction d'individus (tous stades confondus) ainsi qu'une destruction d'habitats favorables à une espèce : **Magicienne dentelée**.

3.1.3. Batrachofaune : 4 espèces

Le projet va engendrer un risque de destruction d'individus (tous stades confondus) ainsi qu'une destruction d'habitats terrestres favorables pour quatre espèces d'amphibiens : **Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Rainette méridionale et Triton palmé**. Les habitats de reproduction (bassins de rétention) identifiés au sein de la zone d'étude ne sont pas concernés par la zone d'emprise du projet.

3.1.4. Herpétofaune : 5 espèces

Le projet va engendrer un risque de destruction d'individus (tous stades confondus) en gîte ou en transit ainsi qu'une destruction d'habitats favorables (pelouses, garrigues, gîtes) pour cinq espèces de reptiles dont une à enjeu fort (**Lézard ocellé**) et quatre à enjeu faible (**Couleuvre de Montpellier, Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie**).

3.1.5. Avifaune : 23 espèces

Les espèces intégrées à la demande de dérogation sont celles pour lesquelles on note un risque de destruction d'individus et/ ou une destruction ou altération de leur habitat de reproduction.

Ce cortège est composé de :

- 1 espèce à enjeu fort : **Rollier d'Europe** ;
- 2 espèces à enjeu modéré : **Coucou geai et Huppe fasciée** ;
- 4 espèces à enjeu faible : **Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon hobereau et Tarier pâtre** ;
- 16 espèces à enjeu très faible : **Bouscarle de Cetti, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pinson des arbres, Rossignol philomèle, Rougequeue noir, Serin cini et Verdier d'Europe**.

3.1.6. Mammalofaune : 11 espèces

Sur l'ensemble des espèces de mammifères protégées avérées ou potentielles, il est choisi de réaliser une demande de dérogation pour les espèces concernées par un risque de destruction ou de perturbation de leur gîte

ou directement d'individus ainsi que pour les espèces pour lesquelles il a été jugé que les secteurs naturels consommés par le projet étaient de nature à interférer sur des éléments nécessaires à l'accomplissement de leurs cycles biologiques.

La demande de dérogation concerne donc neuf espèces de chiroptères : **Grand Rhinolophe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton et Sérotine commune** et deux espèces protégées de mammifères terrestres : **Hérisson d'Europe et Ecureuil roux**.

4. PRESENTATION DU PROJET

4.1. Le demandeur : (source SAT Aménagement)

Créée en 1986, la Société d'Aménagement des Territoires (SAT) intervient sur le territoire de Nîmes Métropole. Société d'économie mixte historique de l'Agglomération et de la Ville de Nîmes, son rôle est, depuis plus de 30 ans, d'investir pour le développement économique du territoire dans des secteurs où les financements privés font défaut.

Ainsi, la SAT, de par son capital majoritairement public, investit dans des projets fonciers et immobiliers d'intérêt général avec une perspective de rentabilité. Ces investissements sur fonds propres au service du développement économique local sont réalisés en cohérence avec la volonté des décideurs locaux.

En tant qu'aménageur « public », la SAT réalise des zones d'Aménagement Concerté (ZAC), réalise des opérations en faveur du développement économique mais également pilote des opérations de requalification urbaine en centre anciens (PNRQAD).

Elle assure le pilotage et le suivi d'un projet d'urbanisme depuis l'acquisition foncière jusqu'à la gestion locative.

Le capital social de la SAT est le suivant :

48,09% Nîmes Métropole,

24,04% Ville de Nîmes,

14,87% Caisse des dépôts et Consignations,

6,07% Caisse d'Epargne LR,

3,03% CCI du Gard,

3,91% d'autres actionnaires (SIG 35, CRCAM, Union des Syndicat Patronaux du Gard, AS2 et une personne privée).

La SAT fait partie du GIE Oras mutualisant les moyens humains des Entreprises publiques locales de Nîmes Métropole et de la Ville de Nîmes, comprenant notamment la SPL AGATE et la SPL Culture et Patrimoine. La SAT fait donc partie d'un groupement d'entreprises publiques complémentaires entre elles afin de mettre en œuvre les projets d'aménagements et d'urbanisme initiés par Nîmes Métropole ou par les communes de l'agglomération.

4.2. Présentation du projet (source SAT Aménagement)

La ZAC Mitra est une des composantes de la politique de développement économique de la Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole, visant à créer sur son territoire des espaces d'accueil d'activités économiques cohérents et de qualité.

Cette ZAC présente un foncier de 159 ha, directement relié à l'autoroute A54 (Nîmes – Arles) et jouxtant une plate-forme aéroportuaire civile et militaire, l'aéroport de Nîmes - Alès – Camargue – Cévennes.

Cette localisation permet d'envisager la création d'un parc d'activités ouvert sur les Régions Languedoc Roussillon et PACA et s'appuyant tout particulièrement sur le développement des activités aéronautiques, logistiques et de services.

Au regard de sa position géographique, d'entrée sud-Est de la Région Occitanie, des activités de maintenance et services aéronautiques présents sur la plate-forme, et d'un tissu de PME-PMI diffus mais déjà présent sur des thématiques transverses de « gestion des risques et d'environnement », Nîmes Métropole a souhaité dédier ce nouvel espace aux activités économiques.

Ce parc d'activités économiques est à la fois le support d'activités économiques dans des secteurs tels que les risques industriels, naturels, logistiques, les métiers de la maintenance mais aussi d'activités de formation, de recherche et d'innovation.

Ce parc d'activités permet l'accueil :

- d'activités de petite industrie ou de production,
- d'activités du secteur tertiaire par la mise en place à la fois d'offres immobilières évolutives et de sites susceptibles d'accueillir des activités « Recherche & Développement », des bureaux d'études, des services aux entreprises....
- d'activités de logistique.

A ce jour, l'ensemble des travaux d'aménagement sont terminés. Il n'y aura donc pas de phasage ultérieur d'aménagement, toutes les parcelles à construire sont en cours de commercialisation, dont une grande partie sont déjà sous compromis.

Ces travaux ont consisté à aménager les équipements communs à toutes zones d'activités économiques à savoir des voiries lourdes de dessertes, notamment en poids lourds, des trottoirs, des pistes cyclables et des espaces verts d'accompagnement. Les 11 bassins de compensations hydrauliques ont également tous été réalisés. Les travaux qui resteront à réaliser seront des travaux de défrichage conformément à l'arrêté obtenu récemment le 2 mars 2022 (cf. annexe 11).

Ensuite, seuls des travaux de construction privés restent encore à réaliser à l'initiative de chacun des acquéreurs. Ainsi, comme ce qui a été réalisé jusqu'à maintenant, des bâtiments d'activités accompagnés également de voies de dessertes internes et d'espaces verts continueront à être réalisés dans le respect des règles du PLU et du cahier des charges de la ZAC.

Les quelques photos ci-après prises ce mois de mars 2022 permettent d'illustrer les aménagements publics et quelques exemples de constructions qui ont été réalisés :



Piste cyclable et trottoir



Voirie publique de desserte de la ZAC avec espaces verts



Exemple des 11 bassins de rétention aménagés dans la ZAC



Exemple de bâtiments d'activités construits

Rappel historique :

- Création de la ZAC Mitra : 6 décembre 2007,
- Dossier de réalisation de la ZAC : 16 juillet 2009.

La ZAC Mitra est située à l'ouest et à l'est de l'autoroute A9, à proximité de l'échangeur de la commune de Garons.

Les aménagements de la ZAC Mitra ont été découpés en trois tranches de travaux :

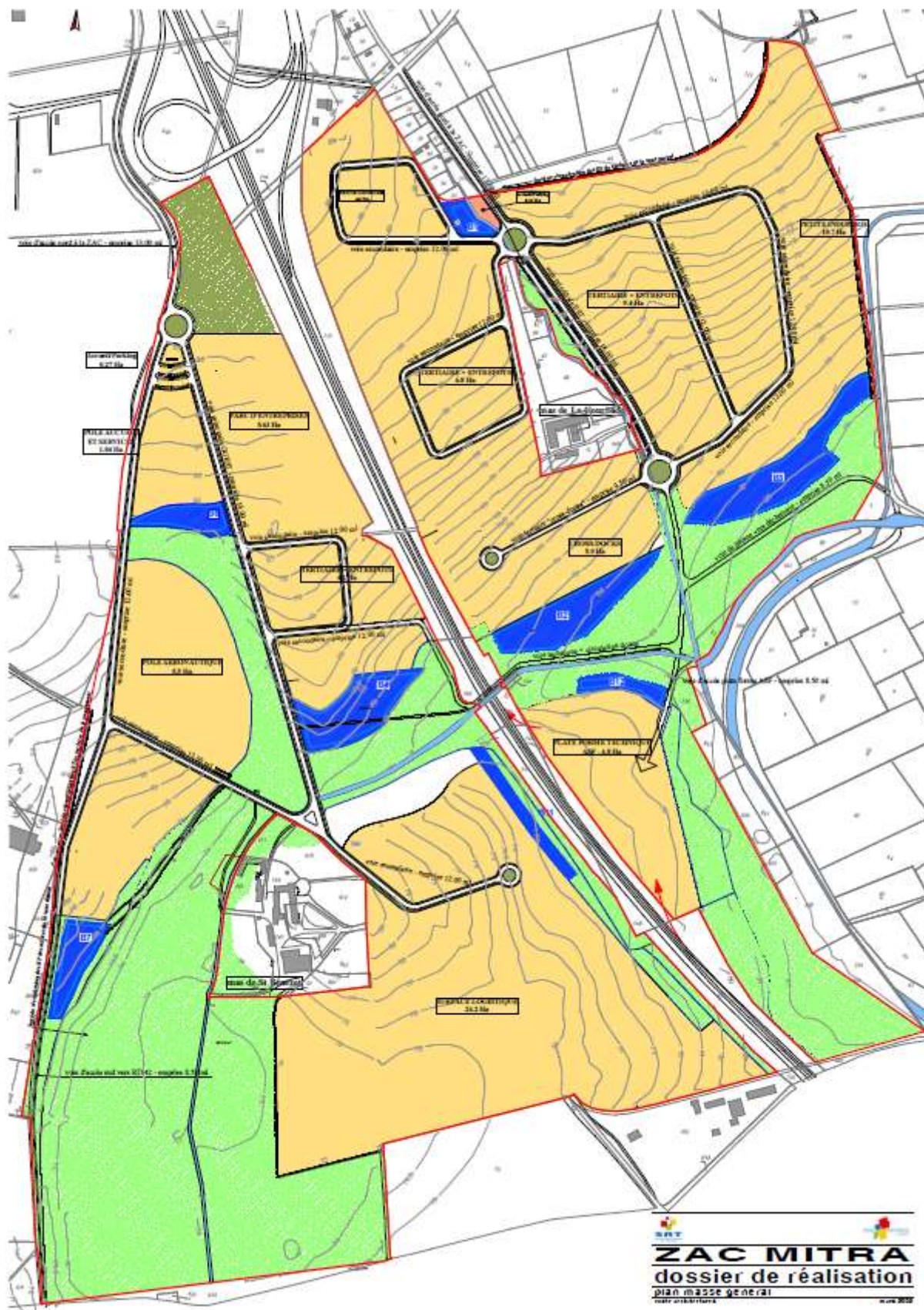
- 1^{ère} tranche : la moitié de la partie Ouest a été livrée en 2013. Il s'agissait de créer la voie structurante de la ZAC avec l'implantation notamment de la plateforme logistique de Carrefour.
- 2^{ème} tranche : la partie Est a été livrée en 2016 et dessert la plateforme logistique d'Auchan, Grand Frais, ...
- 3^{ème} tranche : la deuxième moitié ouest a été livrée en 2017 et a permis de relier la ZAC à l'ancienne route de Saint Gilles qui borde les terrains aéroportuaires.

L'ensemble de la zone représente 159 ha dont 90 ha cessibles, le reste étant voué aux voiries, bassins de rétention et 20 ha à une centrale photovoltaïque. Parmi ces 159 ha, 137 ha sont ou seront artificialisés.

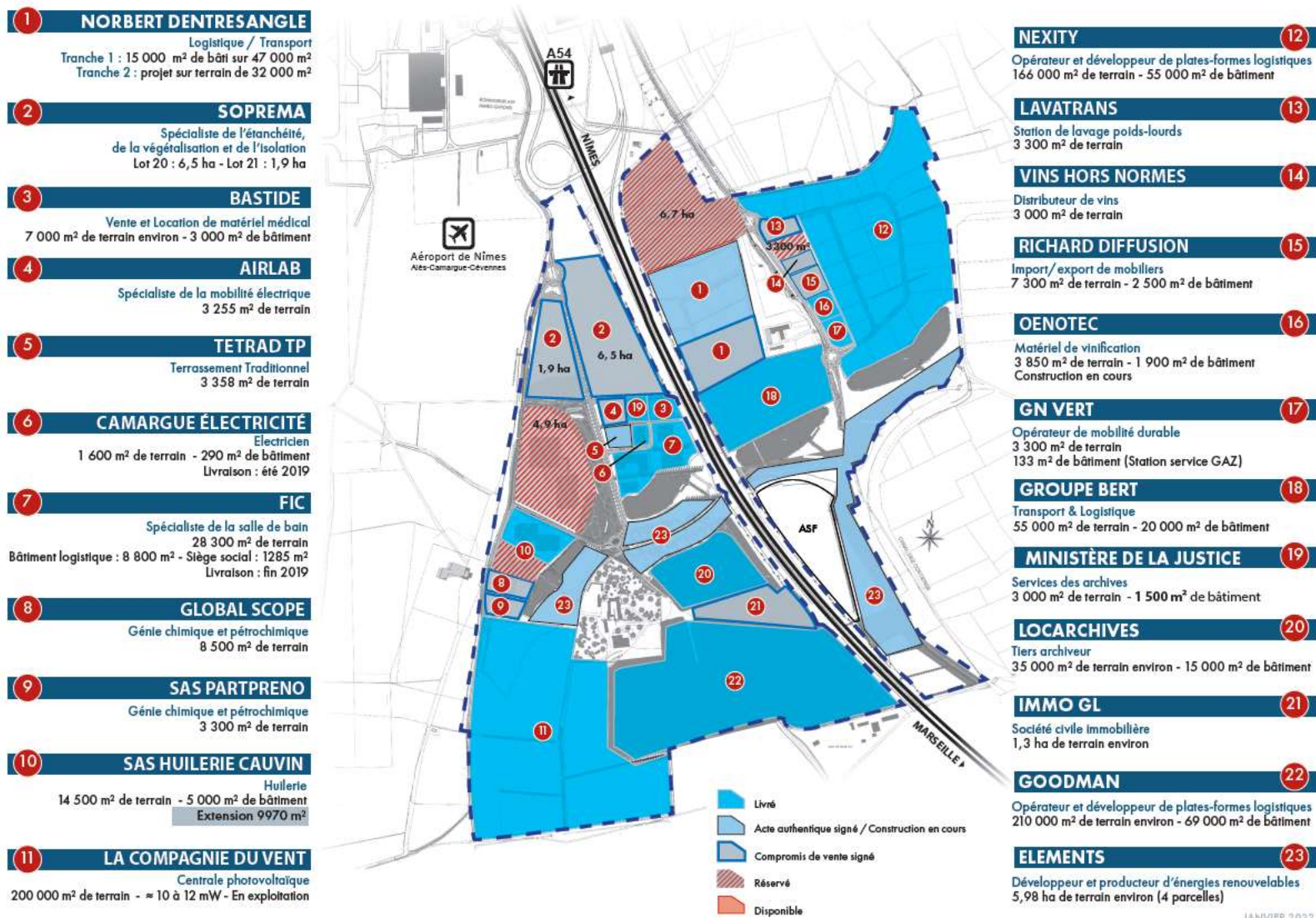
Les principales implantations de cette zone sont :

- Plateforme logistique Carrefour (porté par Goodman)
- Plateforme logistique Auchan (porté par Nexity)
- Plateforme logistique Grand frais (porté par Dentressangle Immobilier)
- Huileries Cauvin
- FIC
- GNVert
- Oenotec

- Transport Bert
- Archives du Ministère de la Justice
- Locarchives
- Bastide Médical
- Camargue électricité



Carte 2 : Périmètre officiel du dossier de réalisation de la ZAC Mitra



JANVIER 2022

Carte 3 : Etat des implantations d'entreprises

4.3. Raisons impératives d'intérêt public majeur : (source SAT Aménagement)

L'objectif de cette partie consiste à montrer que les travaux relatifs au présent projet présentent, en application de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, un intérêt public majeur, condition nécessaire à l'obtention éventuelle d'une dérogation dans le cadre de la réglementation concernant les espèces protégées.

Cohérence avec la stratégie communautaire d'accueil des entreprises

Le schéma d'accueil des entreprises prévoit plusieurs échelons d'intérêt et des priorités d'aménagement sur son territoire. A l'inverse, des secteurs sont abandonnés ou temporisés au regard de leur impact environnemental. Pour Nîmes Métropole, l'objectif est bien de limiter le mitage des implantations sans cohérence ni synergie sur son territoire.

La ZAC Mitra participe pleinement à la stratégie intercommunale d'accueil structurée des entreprises en fonction de leur vocation, leur mutation ou leur besoin. Identifiée par Nîmes Métropole comme d'Intérêt Territorial, la ZAC Mitra fait partie d'une priorité d'accueil des entreprises de Nîmes Métropole.

La typologie des vocations d'entreprises, croisée à son positionnement géographique fait de l'opération de Mitra une zone de grand intérêt, attractive et créatrices d'emplois.

Utilité publique et territoriale de la programmation économique

Les composantes programmatiques de la ZAC Mitra en fait une zone à très fort intérêt dans l'accueil d'entreprises spécialisées dans le secteur industriel et logistique. Par ce biais, des sièges d'entreprises locales ont pu s'y implanter et continuer à se développer (FIC, CAUVIN). Une activité de service ministériel d'archivage (Justice) a même souhaité s'y implanter pour profiter des atouts de fonctionnement et de logistique que la ZAC procure. L'implantation de locaux stratégiques, certes pour certaines consommatrices d'espaces, mais à rayonnement interrégional conséquent permettent de limiter une multitude d'implantation sur les autres territoires du quart Sud Est de la France. Cette implantation permet ainsi d'améliorer la compétitivité d'entreprises historiquement d'envergure européenne comme Auchan. Par ce moyen, les entreprises optimisent globalement leur besoin d'espace, leur besoin d'investissement donc leur compétitivité et ainsi assure une meilleure pérennité de leur activité et des emplois.

La création d'emplois nets, de diverses qualifications et d'origine géographique

Nîmes Métropole est un territoire en croissance démographique continue, notamment au regard de son solde migratoire positif. Pour Nîmes Métropole, il y a donc une demande en matière d'habitat à prévoir, ce qui est fait dans le cadre du PLH mais par voie de conséquence, il est indispensable de créer ou recycler des secteurs pour accompagner la création d'emplois diversifiés.

A l'échelle régionale, si certains secteurs comportent un faible taux de chômage, ces derniers sont aussi peu dynamiques en création d'emploi. Ce n'est pas le cas de Nîmes Métropole. A l'instar de Montpellier ou de Béziers, le taux de chômage y est élevé même si on constate une évolution positive de l'emploi. En d'autres termes, le territoire de Nîmes Métropole ne crée pas assez d'emploi au regard du nombre d'actifs qu'il accueille.

La ZAC de Mitra doit participer à l'effort de création d'emploi et ainsi revêt un intérêt public majeur pour le territoire.

Au regard de ce que nous pouvons constater à ce jour, un minimum de 500 emplois net a été créé (hors déplacement d'entreprises du territoire) et le reste des entreprises qui se sont installées représentant au moins 600 emplois. Pour ces dernières, il s'agit d'établissements qui se sont déplacés en vue d'un développement de leurs activités, donc de leur recrutement. Pour la plupart d'entre elles, elles peuvent ainsi doubler voire tripler (Cauvin) leur capacité là où leur emplacement d'origine ne pouvait techniquement pas le permettre.

Pour Nîmes Métropole, la création d'emplois nets est un objectif principal. Néanmoins, le déplacement en vue d'une extension et se développer est également très important dans la mesure où il garantit le maintien d'une activité, des emplois et des rentrées fiscales. De plus, certaines d'entre-elles (Auchan, Richard diffusion, etc...) étaient situées sur un territoire en pleine mutation comme l'ouest de St Césaire qui voit son occupation aller vers

des fonctions plus « urbaines » et d'habitat au regard de sa proximité avec le centre-ville et du TCSP T2 qui vient d'y être aménagé (TramBus). Au-delà du manque de disponibilité foncière dans ce secteur urbain, l'accessibilité en poids lourds y est de plus en plus compliquée. Tout en étant dans une logique d'accompagner la mutation d'un territoire et de comprendre les besoins nouveaux des entreprises locales, les quelques déplacements d'entités permettent de fixer les emplois existants sur le territoire communautaire et surtout d'en permettre le développement. En l'absence d'une telle stratégie de « création » et de « déplacement/extension », notamment pour des vocations qui sont peu compatibles avec des territoires urbains en recyclage et disponible à court terme, Nîmes Métropole aurait pu perdre des entreprises qui se seraient ainsi repositionnées sur d'autres zones hors Agglomération ou hors département en capacité de les accueillir, donc sans forcément garantir le maintien des emplois existants (effets contre-productifs).

Enfin, la ZAC Mitra propose une grande diversité d'emplois sur les secteurs de la logistique, l'industrie, la production, l'artisanat. Ces activités permettent de répondre à tout type de qualification, notamment un nombre non négligeable d'emplois peu qualifiés. Ces emplois peu qualifiés ont l'intérêt essentiel de correspondre à des profils qui sont surreprésentés parmi les demandeurs d'emplois du territoire.

Synthèse

Si son positionnement est très attractif profitant ainsi des infrastructures structurantes en matière de déplacement, les besoins identifiés du tissu économique régional notamment en matière d'artisanat, de petites productions et de transports/logistiques ont conditionné la programmation de Mitra, sa conception et son fonctionnement.

Dans ce contexte, la conception et la poursuite d'une opération adaptée à la demande d'implantation d'entreprises, sur un secteur permettant de valoriser des infrastructures de déplacement structurantes, et permettant dans le même temps l'implantation d'activités génératrices d'emplois variées et de rentrées fiscales conséquentes, doit être considérée d'intérêt public majeur.

4.4. Absence de solution alternative : (source SAT Aménagement)

Un positionnement stratégique, une complémentarité territoriale

Le positionnement géographique de la ZAC Mitra est stratégique au regard des vocations accueillies sur l'opération qui demandent une facilité de transport très aisée, notamment en poids lourds. La ZAC Mitra répond ainsi à une demande d'implantation d'entreprises ciblant précisant cet atout territorial : à ce jour et à court terme, il n'existe pas d'autres secteurs sur Nîmes Métropole qui associent autant une disponibilité foncière à proximité directe des grandes infrastructures de transports (péage autoroutier et aéroport).

Les autres opérations en cours de développement, notamment Magna Porta ou encore Oc'via, présentent des potentialités également importantes au regard de leur proximité avec des infrastructures de transports. Pour autant, le phasage du développement de ces opérations ne permet pas d'accueillir aujourd'hui des entreprises génératrices d'emplois. Effet, si l'opération Magna Porta prend appui sur la nouvelle gare de Nîmes-Pont du Gard essentielle en matière de transports ferroviaires de passagers pour l'ensemble du territoire, le secteur « Oc'via » possède lui un embranchement ferroviaire de transport de marchandise stratégique. Associé à la ZAC Mitra qui profite d'un accès autoroutier et de la proximité direct de l'aéroport, nous avons ici un équilibre d'implantations économiques structurées autour des plus grandes infrastructures de déplacement du territoire.

L'organisation des mobilités sur Nîmes Métropole

Au regard de la programmation de la ZAC Mitra, son positionnement géographique participe également à organiser le mieux possible les flux de véhicules sur l'agglomération, notamment ceux qui rentreraient en conflit avec les déplacements plus urbains et complexes de la périphérie de Nîmes : présence de zone d'habitats, la priorité aux transports en communs, de logique de circulation problématiques pour des activités artisanales, de productions ou de logistiques notamment en périodes pendulaires.

Tout en se greffant aux grandes infrastructures de transport, cette dissociation des zones d'activités avec les autres composantes urbaines permet une meilleure organisation des flux donc d'en améliorer l'efficacité au bénéfice des habitants comme des entreprises.

De plus, la baisse des conflits d'usage permet une diminution des embouteillages ce qui a pour effet une baisse des pollutions atmosphériques, du moins une baisse de sa concentration sur les centres urbains plus denses et habités. Pour rappel, à échéance proche, Nîmes devra devenir une Zone à Faibles Emissions (ZFE). La ZAC Mitra est un atout pour participer à cette logique, c'est aussi un moyen d'anticiper cette tendance réglementaire à venir et donc un moyen de stabiliser de façon pérenne des entreprises sur le territoire.

Une zone d'activités aménagée

Aujourd'hui, une procédure de demande de dérogation est lancée afin de gérer en cohérence l'ensemble des besoins restants identifiés aux regards des impacts sur la biodiversité. L'objectif est ainsi d'éviter de poursuivre sur une multitude de dossiers et de solutions portés par chacun des maîtres d'ouvrage, acquéreurs des lots.

La ZAC Mitra a été créée en 2007. Cette dernière avait obtenu l'ensemble des autorisations demandées à sa création et rendues nécessaires pour sa réalisation. L'ensemble de la ZAC est aménagé conformément à ces mêmes autorisations ce qui implique que l'ensemble des investissements publics délégués a été réalisé.

Dans l'intérêt de la collectivité et de l'utilisation des fonds publics, il conviendrait que les disponibilités foncières rendues possibles par ces investissements publics pour l'implantation d'entreprises puissent être valorisés aujourd'hui.

Autorisations environnementales

L'ensemble des procédures au titre des codes de l'urbanisme et de l'environnement a été obtenu.

Il n'y a pas d'autres autorisations environnementales notamment au titre de la compensation Loi sur l'eau. L'ensemble des aménagements hydrauliques a bien été réalisé.

Cette procédure de dérogation permettra ainsi de finaliser la commercialisation d'une zone déjà aménagée et ayant obtenue toutes les autres autorisations environnementales.

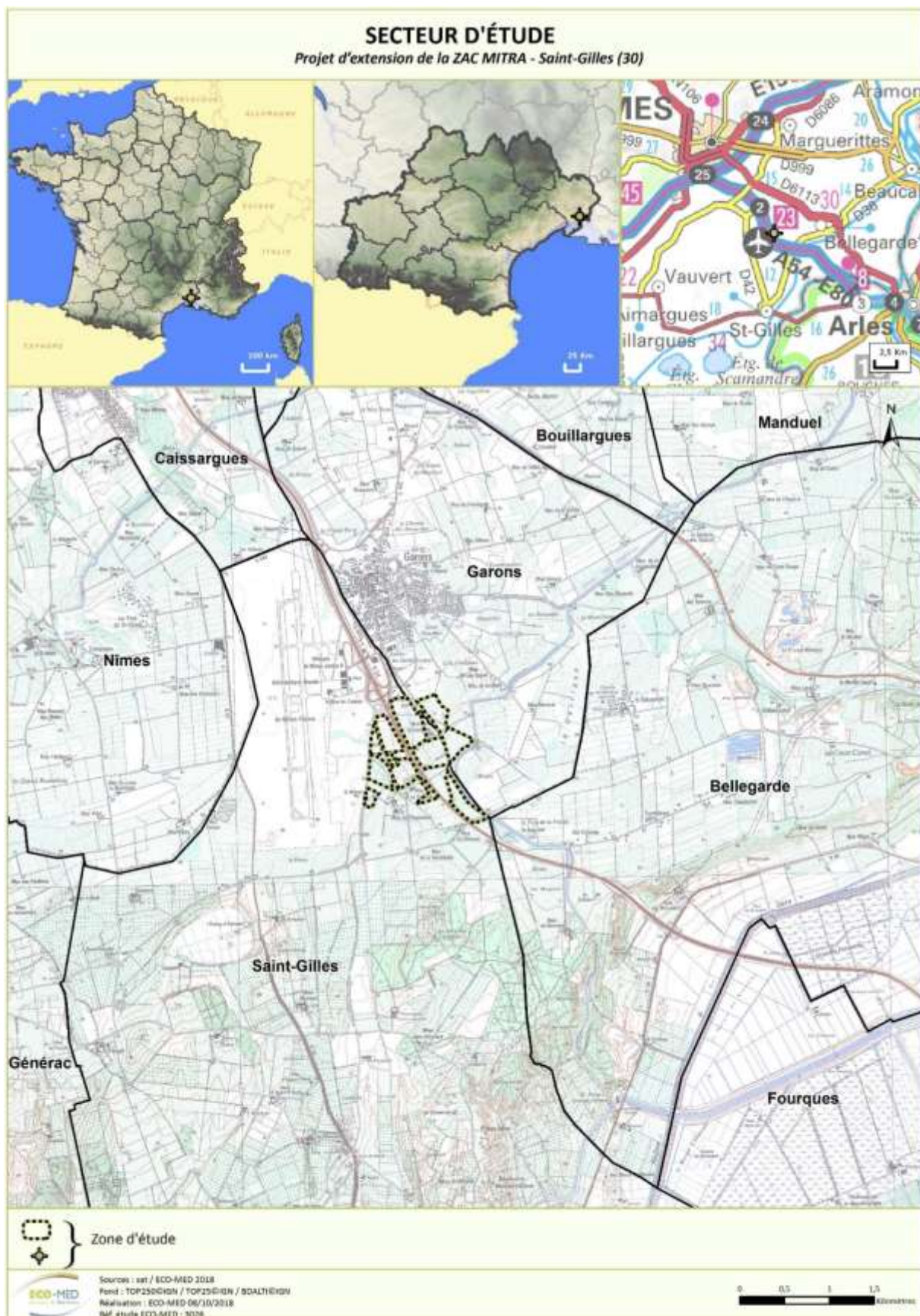
A la fois pour des questions programmatiques, de positionnement géographique, d'investissements déjà réalisés ou encore d'autorisations environnementales déjà obtenues, il n'existe pas d'autres alternatives de moindres impacts que la ZAC Mitra pour accueillir à court terme les entreprises ciblées.

PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Occitanie	Département du Gard	Communes de Saint-Gilles et Garons
Communauté de communes : Nîmes Métropole		
Contexte environnemental		
Topographie : plaine	Altitude moyenne : 50 mètres	
Hydrographie : Canal des Costières à l'extrémité est de la zone d'étude	Bassin versant : Le Petit Rhône	
Contexte géologique : Plaine alluviale		
Etage altitudinal : Thermoméditerranéen		
Petite région naturelle : Costières		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	Autoroute A54 de part et d'autre de la zone d'étude Aéroport Nîmes-Garons	
Zones urbaines les plus proches :	ZAC Mitra Centre-ville de Garons	



Carte 4 : Localisation de la zone d'étude

1.2. Aires d'étude

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

La zone d'étude ayant fait l'objet des investigations de terrain par ECO-MED est présentée sur la carte ci-dessous.

Sa	superficie	recouvre	66	hectares.
----	------------	----------	----	-----------



Carte 5 : Zone d'étude


2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

Tableau 2. Structures consultées

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		15/01/2020	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Communes de Saint-Gilles, Garons, Caissargues...)
ONEM		15/01/2020	Base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
MTES		15/01/2020	MTES (ministère de la Transition écologique et solidaire) Système d'information du développement durable de l'environnement www.side.developpement-durable.gouv.fr/	DOCOB en ligne
SILENE		15/01/2020	CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
			Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
Méridionalis - Faune LR		15/01/2020	Base de données en ligne Faune-LR : www.faune-lr.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
INPN		15/01/2020	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
Tela Botanica		15/01/2020	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie
Picto Occitanie		15/01/2020	Base de données cartographique des périmètres à statut	Espèces de chiroptères et type d'occupation des gîtes faisant l'objet d'un périmètre PNA
SINP		15/01/2020	Synthèse communale des espèces présentes	Liste d'espèces sur les communes de Saint-Gilles, Garons, Nîmes...
GCLR		15/01/2020	Cartes de répartition des chiroptères et des gîtes en Languedoc-Roussillon (données issues du SINP LR)	Présence communale des espèces et des gîtes connus de chiroptères

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans un périmètre faisant l'objet d'un Plan National d'Actions pour les odonates (Cordulie à corps fin et Sympétrum déprimé) et dans le domaine vital du Lézard ocellé pour les reptiles.

Le projet est également situé à proximité de :

- 1 périmètre Natura 2000,
- 7 périmètres d'inventaires,
- Un domaine vital de l'Outarde canepetière.

Le projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire de type site inscrit, site classé, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle ou Régionale, Parc Naturel ou Régional...

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. A *contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

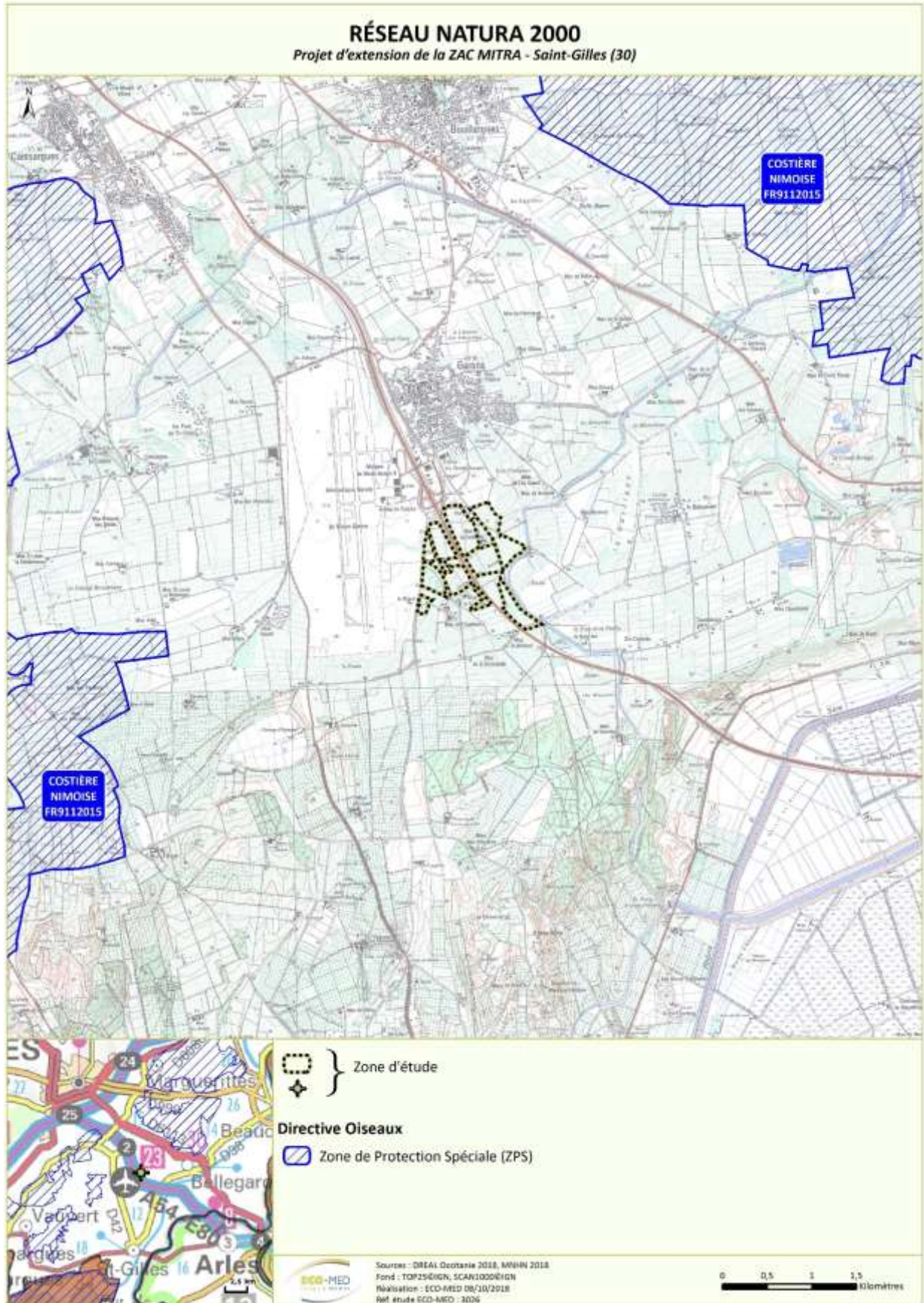
2.2.1. Périmètres Natura 2000

Tableau 3. Synthèse des périmètres Natura 2000

Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) Natura 2000	Distance avec le projet	Lien écologique
ZPS	FR9112015 « Costières nîmoises »	19 espèces d'oiseaux DO1 : - Aigle botté - Alouette calandre - Alouette calandrelle - Alouette lulu - Bihoreau gris - Bruant ortolan - Busard cendré - Busard Saint-Martin - Circaète Jean-le-Blanc - Engoulevent d'Europe - Faucon émerillon - Fauvette pitchou - Grand-duc d'Europe - Milan noir - Œdicnème criard - Outarde canepetière - Pie-grièche écorcheur - Pipit rousseline - Rollier d'Europe	Environ 3 km	Moderé La distance entre la zone d'étude et la ZPS est faible, quelques habitats de friches de la zone d'étude peuvent être fréquentés de façon ponctuelle par une partie de ces espèces.

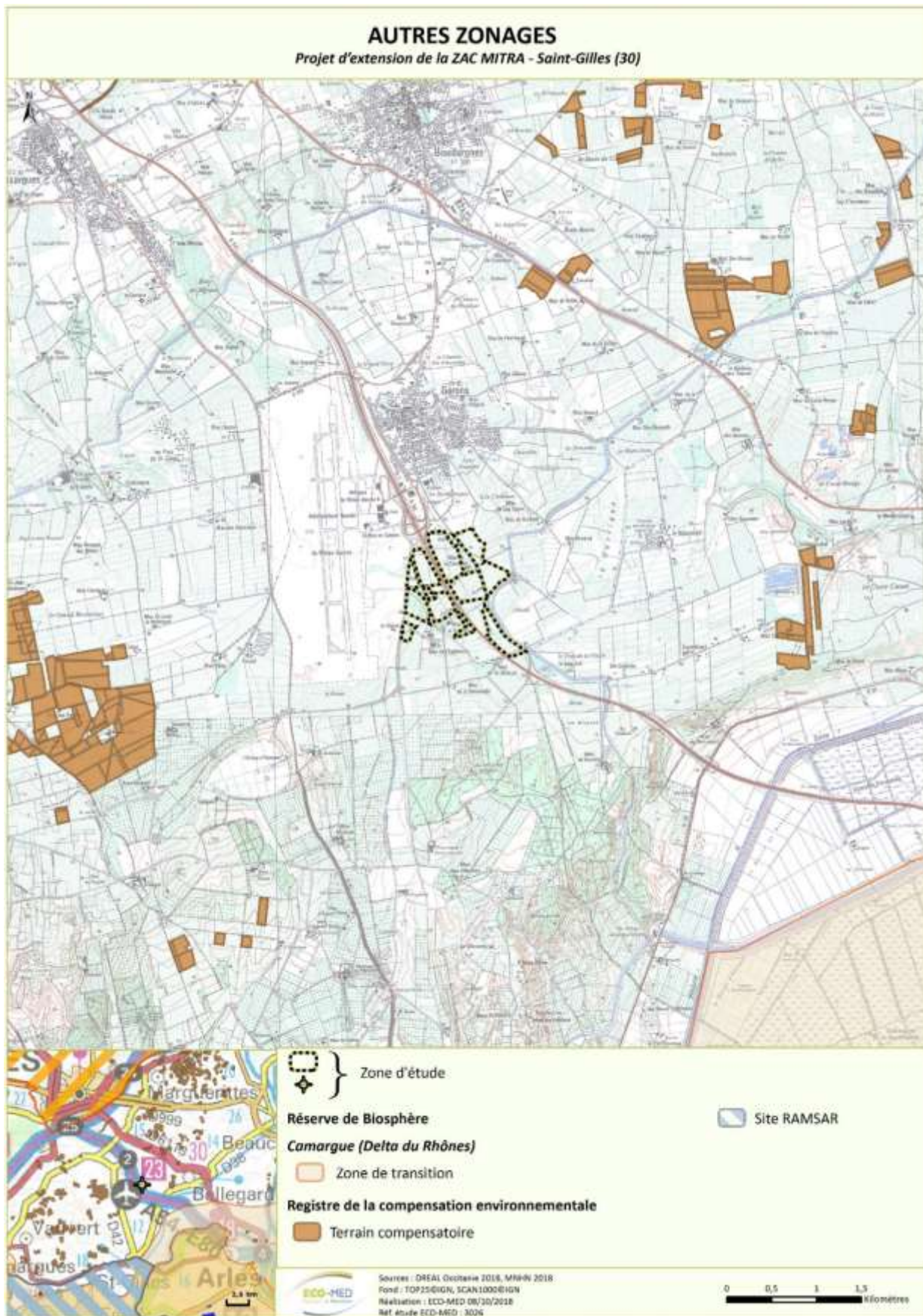
ZPS : Zone de Protection Spéciale

DO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière



Carte 6 : Réseau Natura 2000 local

2.2.2. Autres périmètres de gestion concertée



Carte 7 : Autres zonages

2.2.3. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

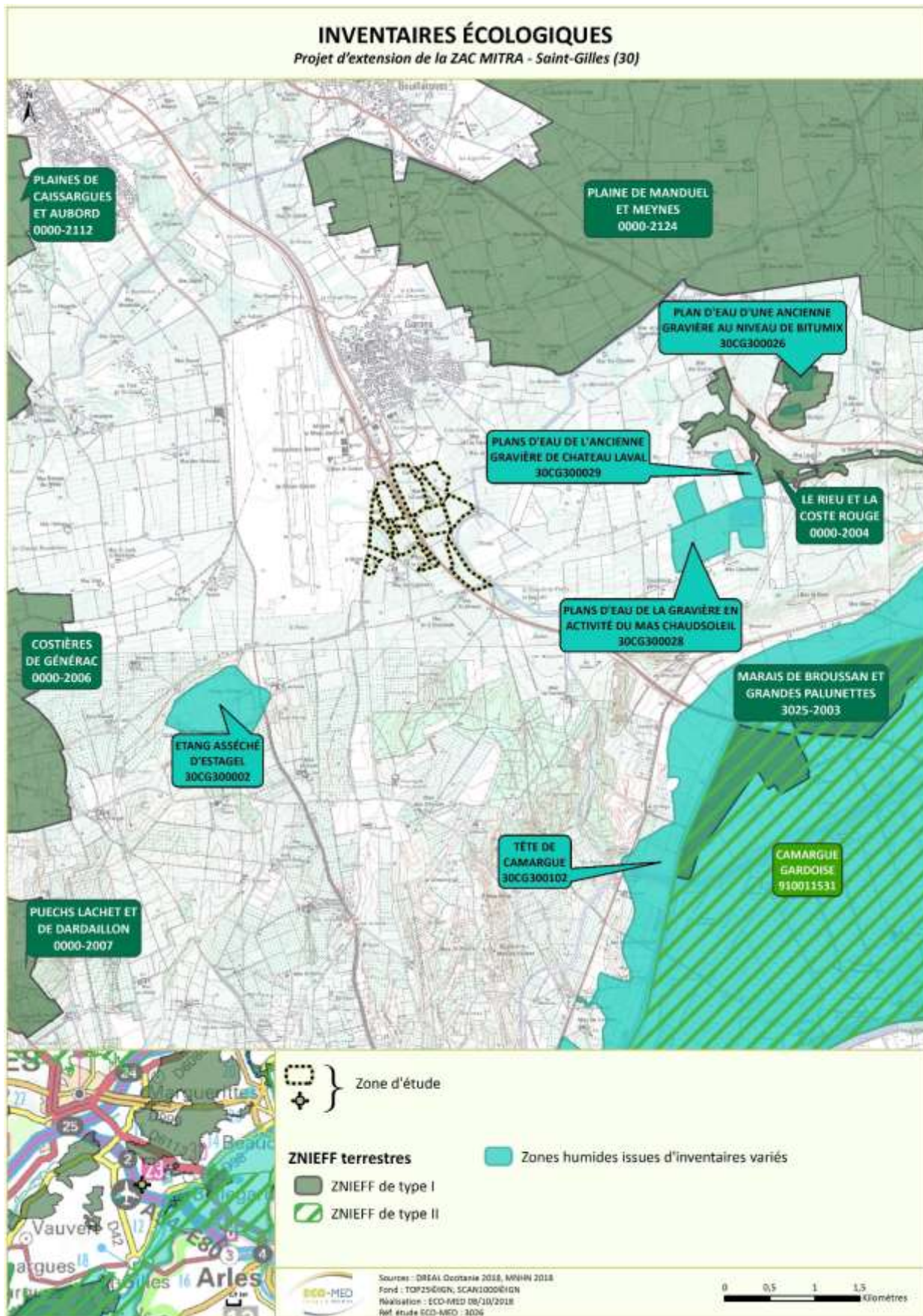
L'inventaire des ZNIEFF a récemment été réactualisé. La cartographie ci-dessous intègre seulement ces données récentes de ZNIEFF dites de « 2ème génération ».

Tableau 4. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n° 910011516 « Plaine de Manduel et Meynes »	1 habitat (terrains en friches et terrains vagues) ; 4 espèces de plantes ; 3 espèces d'oiseaux (Pipit rousseline, Œdicnème criard et Outarde canepetière).	1,2 km au nord de la zone d'étude	Faible à modéré La distance entre la zone d'étude et la ZNIEFF est faible pour les espèces d'oiseaux citées. Quelques habitats de friches de la zone d'étude peuvent être fréquentés de façon ponctuelle par ces espèces avifaunistiques.
ZNIEFF de type I	n° 3025-2003 « Marais de Broussan et Grandes Palunettes »	1 espèce de reptile (Cistude d'Europe)	2,5 km au sud-est de la zone d'étude	Très faible Distance assez importante et habitats différents. La Cistude d'Europe n'est pas jugée potentielle au sein de la zone d'étude
ZNIEFF de type I	n°0000-2004 « Le Rieu et la Coste rouge »	1 habitat naturel (Terrains en friche et terrains vagues) ; 4 espèces d'invertébrés ; 1 espèce d'oiseau (Rollier d'Europe)	2,5 km à l'est de la zone d'étude	Faible La zone d'étude est relativement éloignée de la ZNIEFF. Quelques habitats de friches de la zone d'étude peuvent être fréquentés de façon ponctuelle par ces espèces.
ZNIEFF de type I	n°0000-2006 « Costières de Générac »	1 habitat naturel (Terrains en friche et terrains vagues) ; 1 espèce de reptile (Lézard ocellé) ; 6 espèces d'oiseaux	3,2 km à l'ouest de la zone d'étude	Faible La distance entre la zone d'étude et la ZNIEFF est assez importante mais les espèces d'oiseaux citées peuvent fréquenter ponctuellement la zone d'étude. L
ZNIEFF de type I	n° 910030360 « Plaines de Caissargues et Aubord »	1 habitat (terrains en friches et terrains vagues) ; 1 espèce de plante (Nivéole d'été) ; 3 espèces d'oiseaux (Œdicnème criard,	4 km à l'ouest de la zone d'étude	Faible La zone d'étude est relativement éloignée de la ZNIEFF. Quelques

Partie 1 : Données et méthodes

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		Rollier d'Europe et Outarde canepetière).		habitats de friches de la zone d'étude peuvent être fréquentés de façon ponctuelle par ces espèces.
ZNIEFF de type I	n°0000-2007 « Puechs Lachet et de Dardaillon »	1 habitat naturel (Terrains en friche et terrains vagues) ; 1 espèce d'invertébré (Proserpine) ; 1 espèce d'oiseau (Rollier d'Europe)	5 km au sud-ouest de la zone d'étude	Faible La distance entre la zone d'étude et la ZNIEFF est faible pour le Rollier d'Europe
ZNIEFF de type II	n° 3025-0000 « Camargue gardoise »	67 espèces de plantes ; 6 espèces d'invertébrés ; 1 espèce de poisson (Anguille d'Europe) ; 2 espèces d'amphibiens ; 3 espèces de reptiles ; 29 espèces d'oiseaux	2,5 km au sud-est de la zone d'étude	Faible Certaines espèces peuvent venir fréquenter la zone d'étude, même si les habitats naturels sont différents.

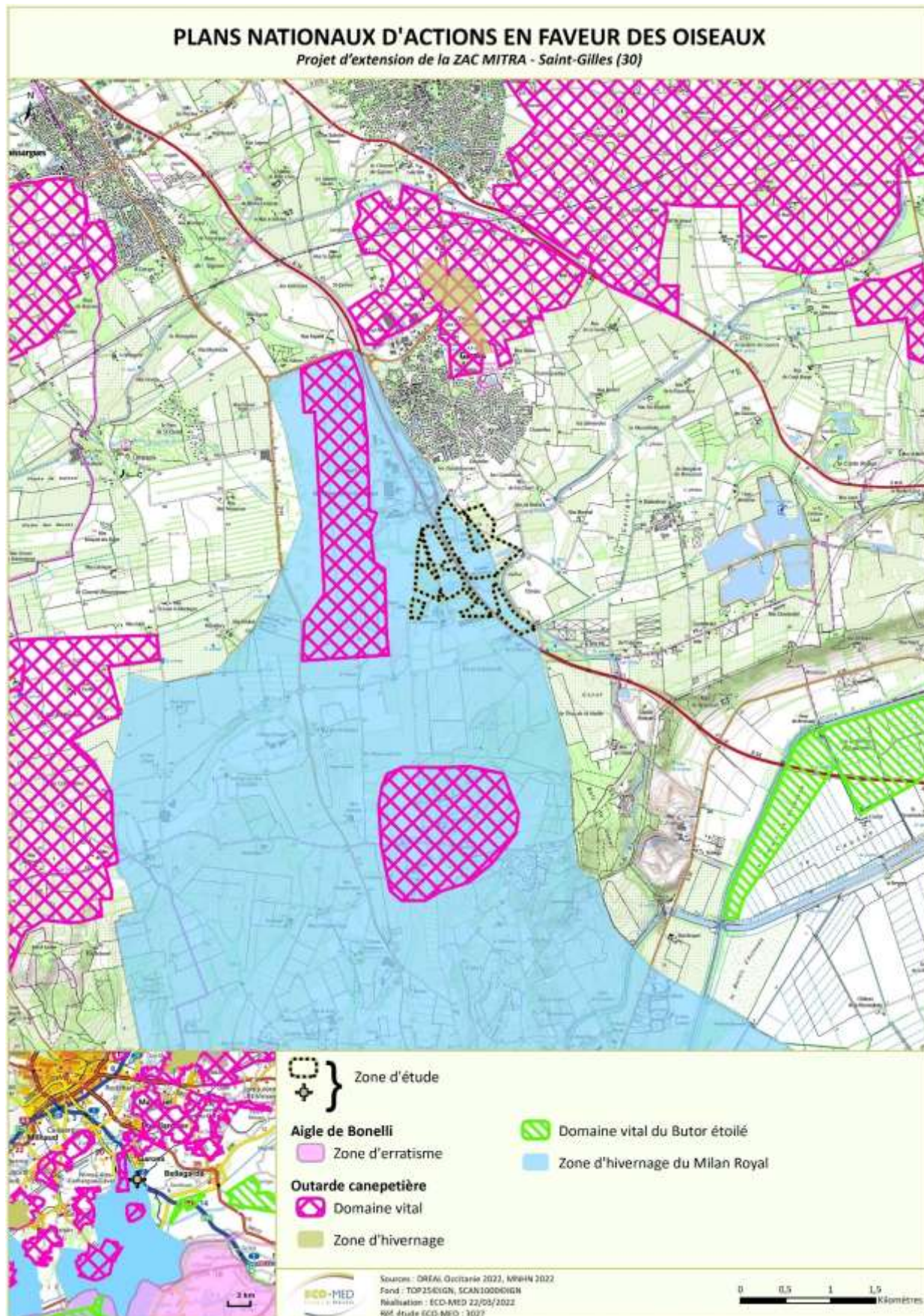


Carte 8 : Zonages d'inventaires écologiques

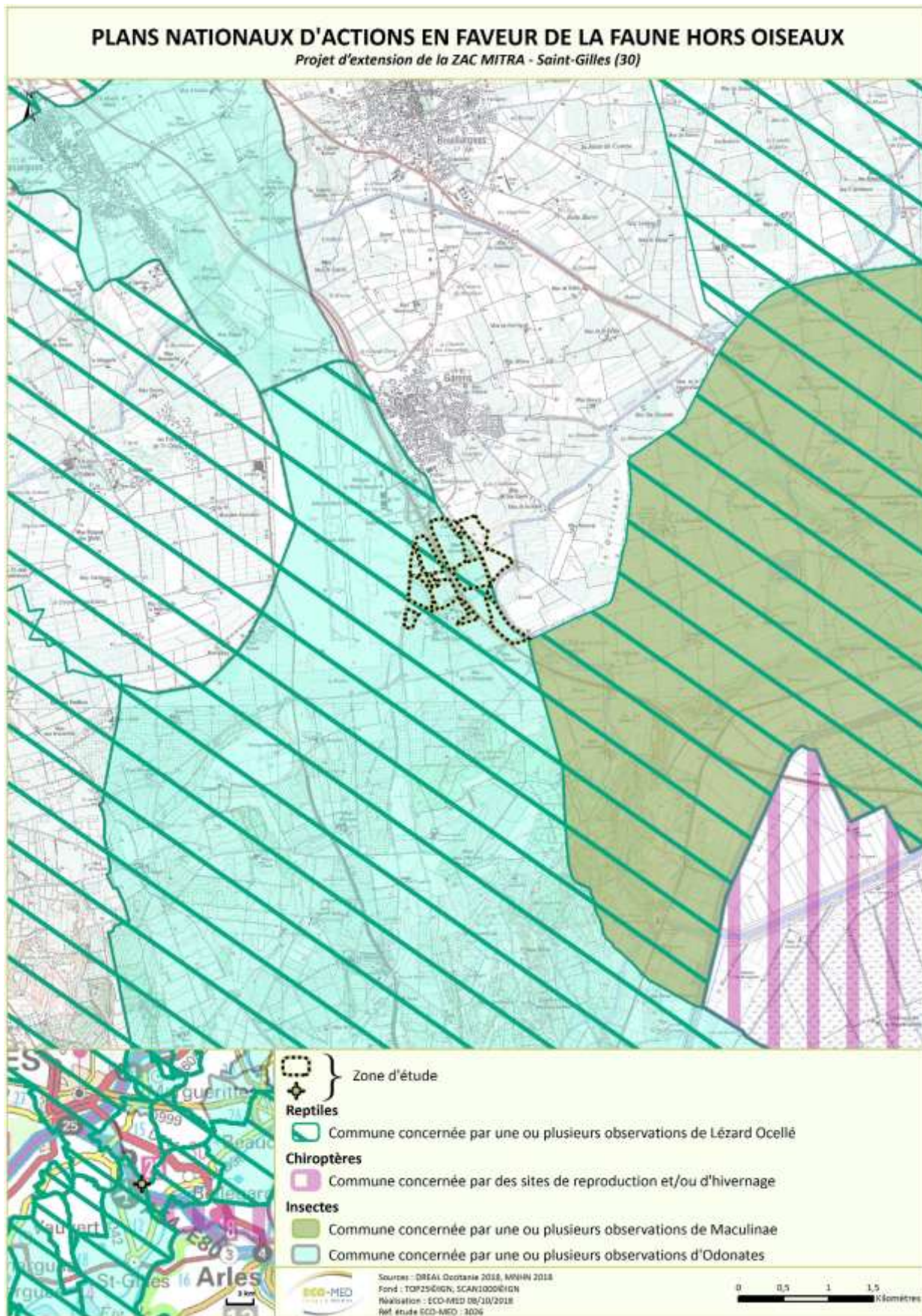
2.2.4. Périmètres relatifs aux Plans Nationaux d'Actions

Enfin, à la consultation des informations cartographiques extraites de l'outil cartographique PICTO de la DREAL Occitanie, il apparaît que la zone d'étude est incluse dans un périmètre faisant l'objet d'un Plan National d'Actions pour les odonates (Cordulie à corps fin et Sympetrum déprimé) et pour les reptiles (Lézard ocellé) et qu'elle est située à proximité d'un Plan National d'Actions en faveur de l'Outarde canepetière (domaine vital).

Les zonages d'espèces bénéficiant d'un PNA sont présentés au travers de la carte ci-après.



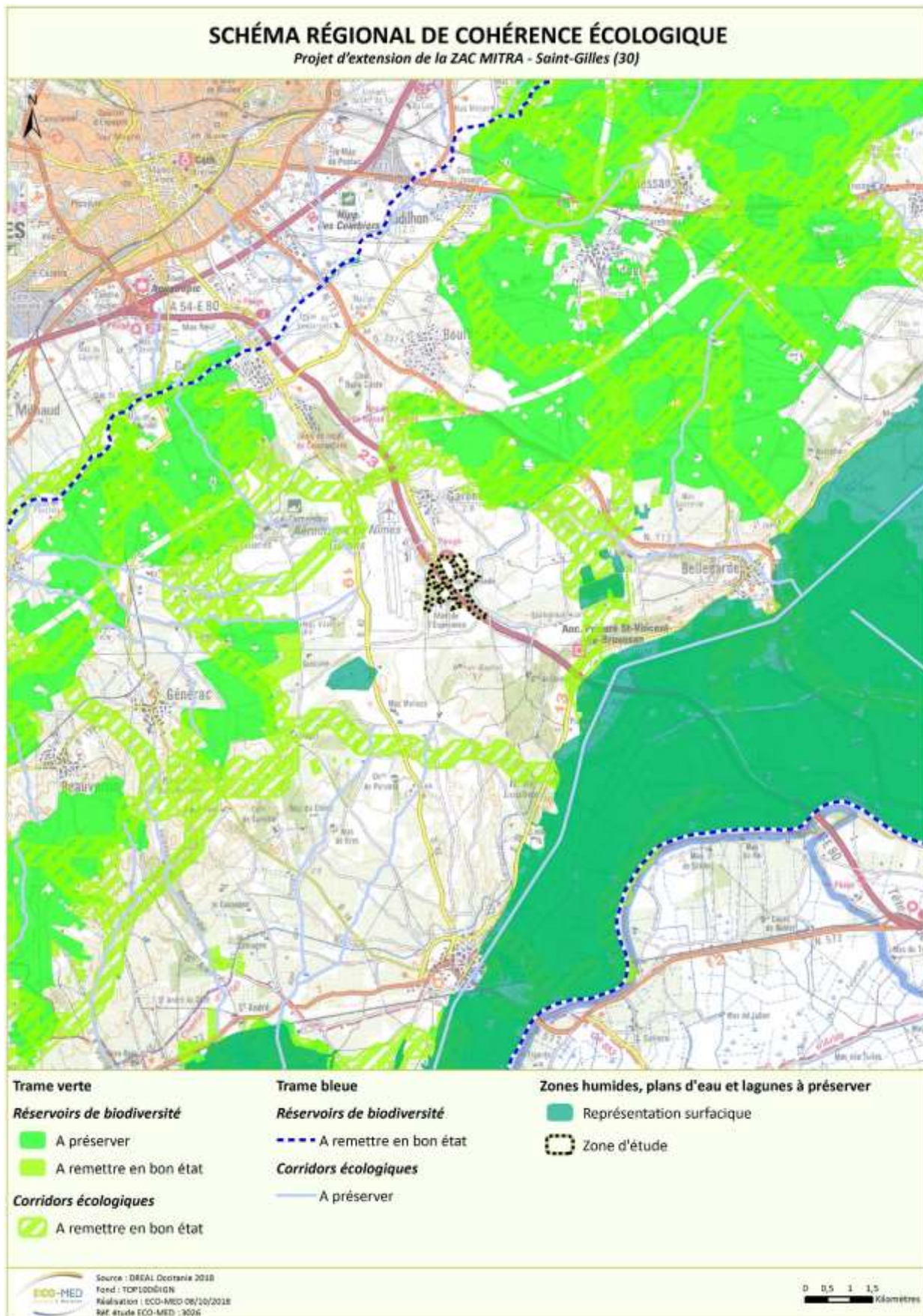
Carte 9 : Plans Nationaux d' Actions en faveur des oiseaux



Carte 10 : Plans Nationaux d'Actions en faveur des autres espèces

2.2.5. Trame verte et bleue

Comme présenté au travers de la carte 10 ci-après, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie n'identifie pas de réservoir de biodiversité ou de corridor écologique appartenant à la trame verte ou à la trame bleue au sein ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Concernant la trame bleue, le continuum le plus proche correspond à deux corridors écologiques à préserver, situés à environ 1,5 km à l'ouest de la zone d'étude. Concernant la trame verte, les secteurs les plus proches sont localisés à environ 1,5 km également au nord de la zone d'étude et correspondent à des corridors écologiques à remettre en bon état.



Carte 11 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie

A RETENIR :

Le projet est inclus dans un périmètre faisant l'objet d'un Plan National d'Actions pour les odonates (Cordulie à corps fin et Sympétrum déprimé) et dans le domaine vital du Lézard ocellé pour les reptiles.

Le projet est également situé à proximité de :

- 1 périmètre Natura 2000,
- 7 périmètres d'inventaires,
- Un domaine vital de l'Outarde canepetière.

Le projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire de type site inscrit, site classé, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle ou Régionale, Parc Naturel ou Régional...

2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en [annexe](#).

Tableau 5. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	David JUINO	28 mars 2017 27 avril 2017 16 juin 2017	3 passages	X	-
	Jean BIGOTTE	23 mars 2018 07 mai 2018 25 juin 2018	3 passages	X	X
Insectes	Thibaut MORRA	20 avril 2017 15 juin 2017 19 juin 2017 19 juillet 2017 20 juillet 2017 20 avril 2018 26 avril 2018 03 juillet 2018	8 passages diurnes	X	-
	Quentin DELFOUR	-	-	-	X
Amphibiens / Reptiles	Maxime LE HENANFF	21 mars 2017 (D+N) 25 avril 2017 (D+N) 08 juin 2017 (D) 10 avril 2018 (N) 07 mai 2018 (D) 21 mai 2018 (D) 28 juin 2018 (D) 13 septembre 2018 (D)	3 passages nocturnes 7 passages diurnes	X	X
Oiseaux	Sébastien CABOT	02 mai 2017 01 juin 2017 07 juillet 2017	3 passages diurnes	X	X
	Pierrick DEVOUCOUX	15 mai 2018 02 juillet 2018 07 août 2018	3 passages diurnes	X	-
Mammifères	Justine PRZYBILSKI	10 mai 2017 (D+N) 19 juillet 2017 (D+N)	4 passages diurnes 4 passages nocturnes	X	X

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
		23 mai 2018 (D+N) 16 août 2018 (D+N)			

D : diurne / N : nocturne

Tableau 6. Synthèse des prospections

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
HABITATS ET FLORE												
ZONES HUMIDES												
INVERTÉBRÉS												
AMPHIBIENS												
REPTILES												
OISEAUX												
MAMMIFÈRES												

Passage réalisé
 Mois sans inventaire

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

Les experts en botanique ont effectué des prospections floristiques sur 2 ans de manière à couvrir l'ensemble des périodes favorables à l'observation de la végétation et des enjeux qui la composent. Les premières prospections ont été menées durant les périodes les plus favorables à l'observation de la flore et ont été conduites dans les secteurs différents au sein des zones d'étude. Sur la totalité des périodes de prospection, les experts en botanique ont réalisé 6 passages ce qui lui a permis de rechercher les espèces à enjeu local de conservation durant les périodes idéales (périodes printanière, tardi-printanière et estivale).

La zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Trois outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude et une application dédiée à la saisie sur le terrain.

Une liste des espèces végétales observées a été dressée par les botaniste d'ECO-MED. Elle figure en **annexe 3 du rapport**.

2.4.2. Caractérisation et délimitation des zones humides

Les prospections de terrain ont eu pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R.

211-108 du Code de l'Environnement. Depuis le 22 juillet 2019, le Conseil d'état précise que les critères de caractérisation d'une zone d'étude ne sont désormais plus cumulatifs mais alternatifs. **L'existence d'une zone humide est donc avérée si elle répond au critère de végétation ou au critère de sol.**

- **Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation**

L'expert botaniste procède à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques de zone humide listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, il est possible de conclure sur sa nature humide, au regard du critère de végétation.
- Si l'habitat est coté « p. », il doit faire l'objet de sondages pour tester le caractère humide du sol au regard du critère pédologique. Dans le cas où les prélèvements sont positifs, l'habitat est identifié comme une zone humide.
- Si l'habitat n'est ni coté « H », ni coté « p » ; il n'est alors pas concerné par le protocole de recherche des zones humides. Il peut néanmoins faire l'objet de sondages pédologiques.

- **Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique**

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou d'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme **typique de zone humide**.



Carte 12 : Localisation des sondages pédologiques

2.4.3. Prospections de la faune

■ Invertébrés

En premier lieu, une recherche bibliographique ciblée sur les enjeux entomologiques potentiellement présents au sein de la zone d'étude (espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation) a été réalisée à partir des études historiques menées par ECO-MED dans le même secteur géographique et en consultant les bases de données naturalistes locales. Cette recherche a été couplée à un travail d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses photographiques aériennes) afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement semi-aléatoire. En effet, une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes présentant un enjeu local de conservation et/ou un statut de protection réglementaire, connues dans ce secteur géographique (pelouses, prairies, garrigues, boisements, etc.).

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer si besoin pour identification à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles des papillons protégés potentiellement présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et branches mortes ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement inspectés à la recherche d'indices de présence d'espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères.

Les prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques assez favorables à la recherche d'invertébrés (températures de saison et absence de précipitations) et ont permis d'inventorier les espèces printanières et estivales.

Tableau 7. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20 avril 2017	20°C	Faible	Nul	Absentes	Conditions météorologiques favorables
15 juin 2017	34°C	Nul	Nul	Absentes	
19 juin 2017					
19 juillet 2017		Nuageux	Nul	Absentes	
20 juillet 2017					
20 avril 2018	16°C	Fort	Nul	Absentes	
26 avril 2018	22°C	Nuageux	Nul	Absentes	
03 juillet 2018					

La liste des espèces relevées figure en Annexe 4 du rapport.

■ Amphibiens

Les prospections se sont principalement concentrées au niveau des zones humides (bassins de rétention, cours d'eau) et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens.

La recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- l'application de points d'écoute pour détecter des chants et identifier les espèces d'anoures ;
- la recherche directe dans l'eau pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes.

- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Une nuit d'inventaire a été réalisée en avril 2018 puis deux passages nocturnes en mars et en mai 2021, autrement dit, lors de la période de reproduction optimale pour les amphibiens, alors bien plus détectables dans les zones humides qu'en phase terrestre.

Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
21 mars 2017	14°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
25 avril 2017	13°C	Modéré	Nuageux	Quelques pluies	
10 avril 2018	12°C	Modéré	Léger voile	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 5 du rapport.

■ Reptiles

Les prospections ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou encore les couleuvres ;

- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;

- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, quatre passages ont été réalisés entre avril et septembre 2018 et ont été complétés par un passage en mai 2021. Ces passages lors de conditions météorologiques adaptées.

Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
21 mars 2017	18°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	Conditions météorologiques favorables
25 avril 2017	17°C	Modéré	Nuageux	Absentes	
08 juin 2017	26°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	
07 mai 2018	23°C	Faible	Nul	Absentes	
21 mai 2018	24°C	Faible	Nul	Absentes	
28 juin 2018	30°C	Modéré	Nul	Absentes	

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
13 septembre 2018	31°C	Faible	Nul	Absentes	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 6 du rapport.

■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement.

Les premiers inventaires ont consisté à réaliser, durant l'année 2017, trois passages diurnes afin d'appréhender les enjeux liés à la période de reproduction. Concernant les oiseaux nicheurs, les espèces sédentaires ainsi que les espèces estivantes précoces et tardives ont ainsi pu être contactées lors des prospections de terrain effectuées durant les mois de mai à juillet 2017, rendant celles-ci relativement complètes concernant la période de reproduction. En effet, selon la bibliographie ornithologique, au moins 2 passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000). Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses a été pris en compte au cours des inventaires.

Au regard des premiers enjeux identifiés, **trois passages complémentaires**, ciblés sur l'avifaune nicheuse et notamment sur le Rollier d'Europe, ont également été menés dans le même secteur d'étude entre les mois de mai et août 2018 et concernent une zone d'étude complémentaire, située à proximité de celles inventoriées en 2017.

Le secteur d'étude a été inventorié au cours des années 2017 et 2018 et a fait l'objet de six prospections diurnes durant la période de reproduction de l'avifaune. L'inventaire de l'avifaune nocturne a été réalisé par l'intermédiaire des prospections dédiées aux amphibiens et aux chiroptères.

Chaque prospection diurne a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
02 mai 2017	18°C	Faible	Nuageux	Quelques averses	Conditions météorologiques favorables
01 juin 2017	26°C	Faible	Quelques nuages	Absente	
07 juillet 2017	33°C	Faible	Nul	Absente	
15 mai 2018	21°C	Faible	Quelques nuages	Absente	
02 juillet 2018	29°C	Faible	Nul	Absente	
07 août 2018	32°C	Faible	Nul	Absente	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 7 du rapport.

■ Mammifères

Les principaux mammifères pris en compte dans cette étude sont les mammifères terrestres et les chiroptères.

Les prospections dédiées aux mammifères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physiologie des habitats de la zone d'étude, *via* photo-interprétation, croisée avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher *in situ*. L'approche bibliographique concernant les espèces de chauves-souris présentes localement a permis une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre. Une recherche à partir des différents périmètres à statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte chiroptérologique local.

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi. Concernant les autres espèces de mammifères, les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les **prospections diurnes** ont permis :

- De caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et les mammifères terrestres, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- De sélectionner les positions des points d'écoute actifs et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes au sein de la zone d'étude et aux alentours :
 - Arboricoles : la progression dans les boisements a été réalisée en fonction de la présence de sentiers pédestres ou de coulées d'animaux, ou au milieu du sous-bois lorsque celui-ci n'était pas trop dense ; les haies ont également été longées des deux côtés ;
 - Anthropiques : plusieurs ponts et buses souterraines accessibles ont été visités à plusieurs reprises ;

Ensuite, les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrasons.

- La détection active à l'aide d'un Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : par nuit, 8 à 10 points d'écoutes de 10 min à 15 min (selon les secteurs), et les transects (trajet pré-défini reliant deux points d'écoute). Cette méthode permet d'identifier les espèces présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude.
- La détection passive à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM2BAT™ (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.



PETTERSSON D240X couplé à un enregistreur numérique





Enregistreurs continus de type SM2BAT posés dans les différents habitats présents au sein de la zone d'étude

J. PRZYBILSKI, 10/05/2017, 19/07/2017, 23/05/2018, 16/08/2018, Saint-Gilles (30)

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

La détectabilité des chiroptères n'étant pas identique en fonction des espèces nous avons réalisé une **pondération des contacts** selon les indices de détectabilité défini par Barataud en 2012 (en milieu ouvert et en sous-bois).

Enfin, une analyse de **l'activité chiroptérologique pondérée par espèce** a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». **Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le GCP selon la méthode Barataud, d'après le tableau ci-dessous.

Moyenne du nombre de contacts par heure	0-5	6-20	21-60	61-250	251-500	> 501
Caractérisation de l'activité	Très faible	Faible	Moyenne	Importante	Elevée et régulière	Forte et permanente

Ainsi, par exemple : il est possible d'avoir un niveau faible d'activité globale (moins de 20 contacts) mais une activité très forte du Grand Rhinolophe qui présente 6 contacts (espèce à très faible détectabilité) durant la nuit d'écoute, tandis que la Pipistrelle commune montre seulement 13 contacts correspondant à une faible activité pour cette espèce ubiquiste (d'après les travaux d'HAQUART).

Les périodes de passage ont été optimales, et ont notamment permis d'inventorier la quasi-totalité des étapes du cycle biologique des chiroptères (sauf hibernation et swarming).

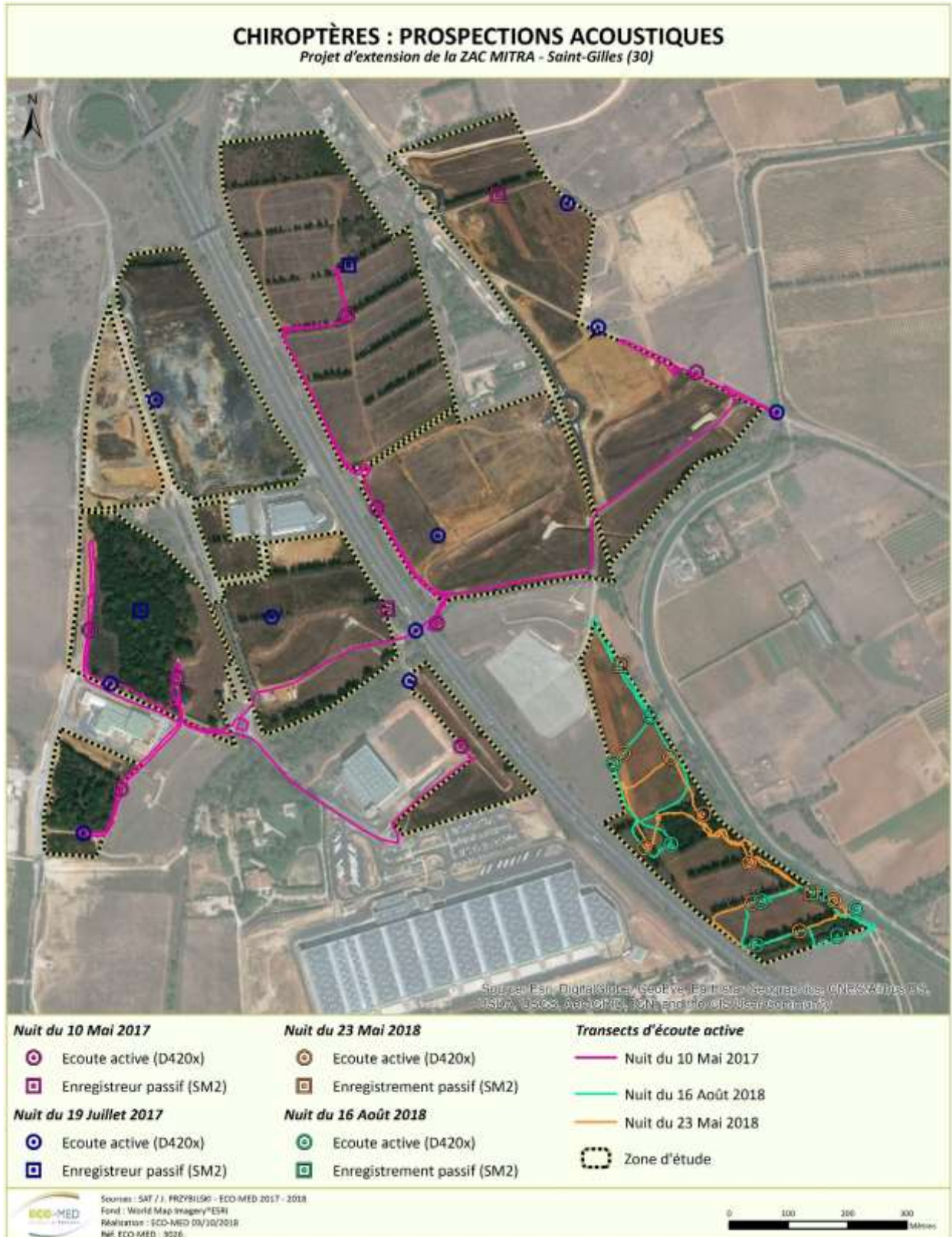
Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
10 mai 2017	18°C (journée) à 16°C (soirée)	Faible (journée) à Très faible	Nul (journée) à Quelques nuages – Lune	Absentes	Conditions météorologiques très favorables

Partie 1 : Données et méthodes

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
		(soirée)	gibbeuse (soirée)		
19 juillet 2017	30°C à 26-22°C (soirée)	Moyen (journée) à Nul/Faible (soirée)	Quelques nuages (journée) à nuageux – Lune non visible (soirée)	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
23 mai 2018	29°C (journée) à 21°C (soirée)	Nul	Nuageux (journée à Léger voile – Lune gibbeuse croissante (soirée)	Absentes	Conditions météorologiques très favorables
16 août 2018	31°C (journée) à 23-20°C (soirée)	Moyen (journée) à Faible (soirée)	Nulle (journée) à Quelques nuages – Lune gibbeuse croissante (soirée)	Absentes	Conditions météorologiques très favorables

La liste des espèces relevées figure en Annexe 8 du rapport.



Carte 13 : Localisation des prospections acoustiques

2.5. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté technique et scientifique particulière n'a été rencontrée au cours de l'étude.

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **Annexe 9** du rapport.

2.6. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

2.7. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 1**. Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

2.7.1. Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statut réglementaire, l'absence de liste rouge adaptée pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui

illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : **l'enjeu local de conservation**.

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente. Le terme « local » correspond ici à l'échelle géographique des petites régions naturelles d'environ 100 km² (comme le massif de la Sainte-Baume, le delta de Camargue, etc.).

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;
- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

* La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

2.7.2. Evaluation de l'importance de la zone d'étude pour la conservation de la population locale des espèces

Pour chaque espèce, l'importance de la zone d'étude a été évaluée de la façon suivante :

- **Très faible** = zone d'étude sans réel intérêt pour l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié, habitat bien représenté dans le secteur géographique) ;
- **Faible** = zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important (ex : zone de transit et d'alimentation bien représentée dans le secteur géographique), ou zone où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, mais l'espèce est très bien représentée au niveau local ;
- **Modérée** = zone d'étude où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, la physionomie des habitats d'espèces est peu représentée au niveau local et la connexion avec d'autres populations connues reste faible ;
- **Forte** = zone d'étude essentielle au maintien de la population locale (ex : unique site de reproduction, zone principale d'alimentation, gîtes) ;
- **Très forte** = zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale.

2.7.3. Définition de l'enjeu zone d'étude

Dans l'état initial pour chaque espèce à l'analyse, l'enjeu local de conservation sera croisé à l'importance de la zone d'étude, afin d'évaluer l'enjeu de l'espèce pour la zone d'étude *sensu stricto*. Cet enjeu, appelé « enjeu zone d'étude » est donc calculé de la manière suivante :

Enjeu zone d'étude = enjeu local de conservation X importance de la zone d'étude

Cet « enjeu zone d'étude » sera présenté dans l'état initial dans les tableaux introductifs de synthèse relatifs à chaque compartiment biologique et repris pour la hiérarchisation des espèces.

Tableau 12. Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

PARTIE 2 : ETAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITE

1. RESULTAT DES INVENTAIRES

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

	Enjeu zone d'étude				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

1.1. Description de la zone d'étude

Les prospections floristiques réalisées au sein de la zone d'étude ont permis d'identifier 21 types d'habitats. (cf. carte ci-après). Parmi eux, cinq présentent un enjeu faible : boisement de Chêne vert, pelouses sub-nitrophiles, Matorral rudéralisé à Chêne vert, Merlon subnitrophile et Bordure de route subnitrophile. Les autres habitats, fortement anthropisés, présentent quant à eux un enjeu nul à très faible (zones rudérales, haies de Cyprès, friches, ... bassins de rétention et routes).





Aperçu de différents types d'habitats rencontrés au sein de la zone d'étude

ECO-MED, 2017, Saint-Gilles (30)

1.2. Habitats naturels

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée sur la carte ci-après.

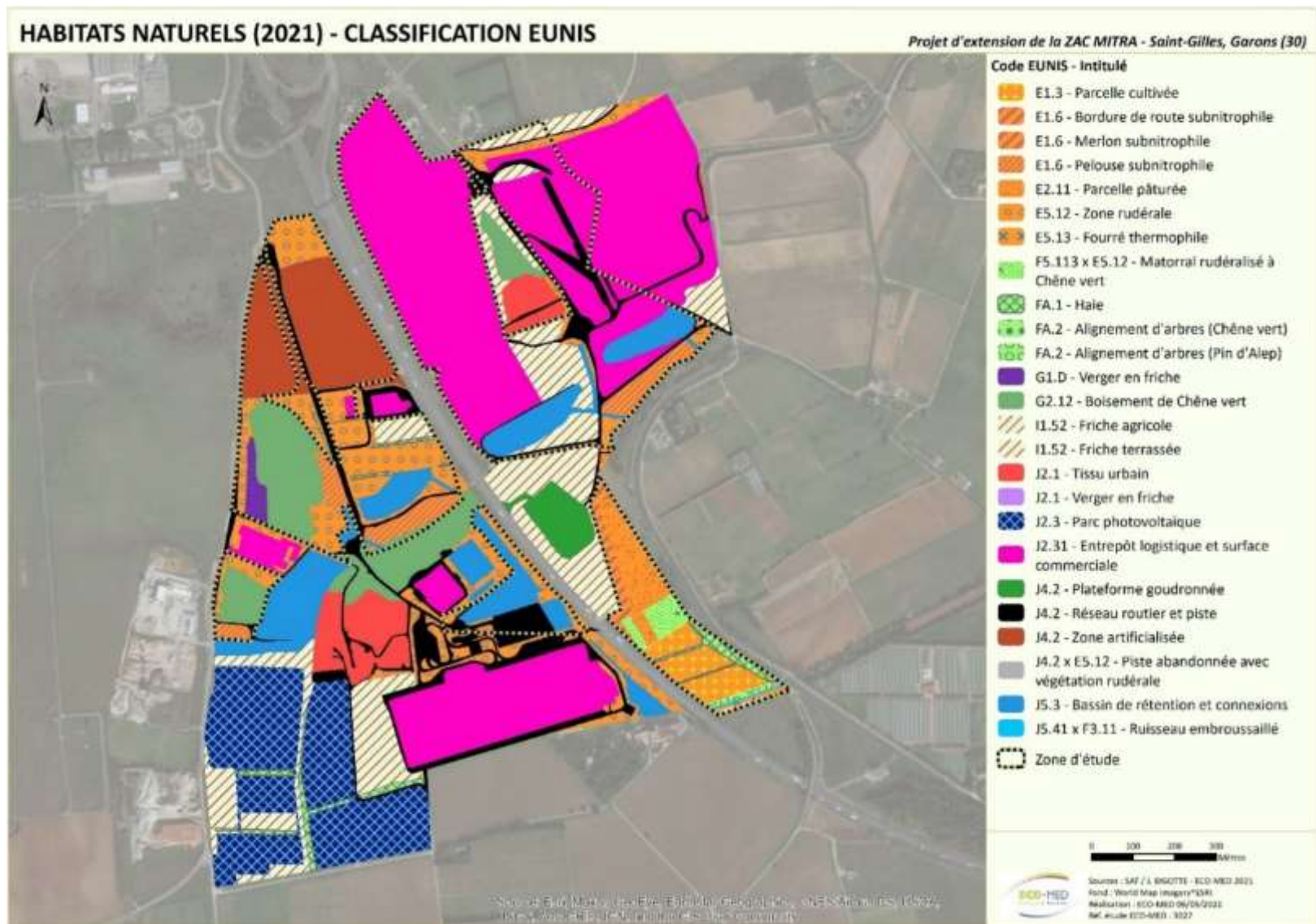
Tableau 14. Présentation des habitats naturels

Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
Boisements de Chênes verts	Quercus ilex, Rhamnus alaternus Aira caryophylla, Teucrium fruticans	3,96 ha	45.3	G2.12	9340	-	Favorable	Faible
Pelouses subnitrophiles	Aegilops geniculata, Echinops ritro, Echium plantagineum, Echium asperrimum, Erodium malacoides, Euphorbia segetalis, Poa annua, Papaver somniferum	3,51 ha	34.81	E1.61	-	-	Défavorable mauvais	Faible
Matorral rudéralisé à chêne vert	Quercus ilex, Rhamnus alaternus Aira caryophylla, Teucrium fruticans, Rosa canina	0,88 ha	32.113 x -	F5.113 x E5.1	-	-	Défavorable inadéquat	Faible
Merlon subnitrophile	Aegilops geniculata, Echinops ritro, Echium plantagineum, Echium asperrimum, Erodium malacoides, Euphorbia segetalis, Poa annua, Papaver somniferum	0,85 ha	34.81	E1.61	-	-	Défavorable mauvais	Faible
Bordure de route subnitrophile	Andryala integrifolia, Anthemis arvensis, Hedypnois rhagadioloides	0,09 ha	34.81	E1.61	-	-	Défavorable mauvais	Faible
Zones rudérales	Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Carduus tenuiflorus, Cirsium vulgare, Lamium amplexicaule, Poa annua	25,83 ha	87.2	E5.13	-	p	Défavorable mauvais	Très faible
Friches	Artemisia campestris, Calendula arvensis, Carduus tenuiflorus, Chondrilla juncea, Chenopodium album, Dittrichia viscosa, Foeniculum vulgare	23,97 ha	87.1	I1.52	-	p	Défavorable mauvais	Très faible
Bassin de rétention et connexions	-	6,16 ha	89.2	J5.3	-	-	Non évaluable	Très faible
Parcelle pâturée	Poa annua, Stellaria media, Sherardia arvensis, Trifolium campestre, Polygonum aviculare, Lamium purpureum	2,21 ha	38.1	E2.1	-	p	Défavorable mauvais	Très faible
Petit bois anthropique	-	1,21 ha	84	G5	-	-	Défavorable mauvais	Très faible

Partie 2 : Etat initial

Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
Vergers en friche	Artemisia campestris, Calendula arvensis, Carduus tenuiflorus, Chondrilla juncea, Chenopodium album, Dittrichia viscosa, Foeniculum vulgare	0,70 ha	83.1 x 87.1	G1.D x I1.52	-	p	Défavorable mauvais	Très faible
Alignement d'arbres (Cyprés et broussailles)	Cupressus sempervirens	0,66 ha	84.1 x 31.81	G5.1 x F3.11	-	p	Défavorable mauvais	Très faible
Alignement d'arbres (Pin d'Alep)	Pinus halepensis	0,21 ha	84.1	G5.1	-	-	Défavorable mauvais	Très faible
Fourré thermophile	Rosa canina, Pyracantha coccinea	0,18 ha	31.81	F3.11	-	p	Défavorable inadéquat	Très faible
Alignement d'arbres (Chêne vert)	Quercus ilex	0,13 ha	84.1	G5.1	-	-	Défavorable inadéquat	Très faible
Friche (parcelle en jachère ou abandonnée)	Artemisia campestris, Calendula arvensis, Carduus tenuiflorus, Chondrilla juncea, Chenopodium album, Dittrichia viscosa, Foeniculum vulgare	0,11 ha	87	I1.5	-	-	Défavorable mauvais	Très faible
Haies	Rosa canina, Pyracantha coccinea	1,50 ha	84.1	G5.1	-	-	Défavorable inadéquat	Très faible
Ruisseau embroussaillé	-	0,09 ha	89.21 x 31.81	J5.41 x F3.11	-	p	Défavorable inadéquat	Très faible
Routes	-	3,47 ha	-	J4.2	-	-	Non évaluable	Nul
Culture de Luzerne	Medicago sativa	2,68 ha	82.3	I1.3	-	-	Défavorable mauvais	Nul
Piste abandonnée avec végétation rudérale	Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Carduus tenuiflorus, Cirsium vulgare, Lamium amplexicaule, Poa annua	0,03 ha	- x -	J4.2 x E5.1	-	-	Non évaluable	Nul

* Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »



Carte 14 : Habitats naturels – Classification EUNIS

1.3. Flore

Une liste de 89 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

Les deux principaux cortèges caractérisés au sein de la zone d'étude sont :

- Les communautés rudérales :

Il s'agit d'un cortège d'espèces très variable dans sa composition, caractérisé par de nombreuses espèces au développement et à la dispersion rapide, adaptées à des milieux perturbés. Elles sont capables d'occuper rapidement un espace devenu disponible. Ce sont des espèces très communes car elles se développent dans tous les secteurs anthropisés (bordures de routes, zones urbaines et industrielles, milieux ruraux, etc.). Les communautés rudérales sont, en principe, succédées par des formations plus vivaces composées d'espèces dites « stress-tolérantes » ou bien d'espèces compétitrices. Les colonisatrices occupent rapidement les milieux disponibles mais ne sont pas capables de se maintenir sur le long terme, ainsi, sans nouvelle perturbation, les espèces en mesure d'évoluer malgré une importante compétition intra ou interspécifique prendront peu à peu l'avantage. Les zones proches des activités anthropiques (agriculture, industrie, aménagements urbains, etc.) sont gérées (débroussaillage, désherbage, etc.) ou dégradées (pollutions diverses, piétinements, etc.) ce qui permet aux communautés rudérales de se maintenir. Sans cela, elles seraient rapidement remplacées, le plus souvent, par des formations broussailleuses.

- Les friches sur d'anciennes parcelles cultivées :

Elles sont caractérisées par l'implantation rapide d'espèces pionnières qui vont rapidement coloniser les surfaces anciennement cultivées désormais disponibles. La dynamique est la même que lorsqu'un champ est laissé en jachère, sans introduction d'espèces particulières (telles que les fabacées pour augmenter les teneurs en azote du champ). Lorsque la parcelle a été abandonnée récemment, les premières espèces qui s'installent sont le plus souvent les annuelles (thérophytes) car elles produisent de très nombreuses graines capables de se déplacer sur de longue distance et se développent rapidement. Par la suite, les espèces vivaces (hémicryptophytes) s'implantent peu à peu. Plus compétitrices, elles remplacent les annuelles. Cette dynamique va persister durant des années, jusqu'à l'arrivée d'espèces plus compétitrices, le plus souvent des espèces ligneuses (phanérophytes) qui vont marquer le début de la fermeture du milieu.

Les surfaces agricoles en activités et les parcelles abandonnées se distinguent principalement à travers leur richesse taxonomique, bien plus importante lorsque le champ n'est plus géré. Les milieux régulièrement perturbés (labours, intrants et produits phytosanitaires, récoltes) et concurrentiels (plantation d'espèces destinées à la récolte et dont le développement est rapide) sont, inévitablement plus pauvres. Beaucoup d'espèces ne tolèrent pas les milieux perturbés, celles qui peuvent se maintenir sont alors ciblées lors du désherbage (mécanique ou chimique).

1.3.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort à faible

Aucune espèce de flore à enjeu n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.3.2. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*) ; Protection nationale**

Le Glaïeul douteux affectionne les maquis et garrigues, les pentes marneuses mais également les prairies plus humides ou saumâtres. Compte tenu de la présence de certains de ces habitats ou de conditions stationnelles s'en approchant, dans la zone d'étude, l'espèce a été recherchée. Les inventaires ne l'ayant pas avéré, cette dernière est considérée comme absente de la zone d'étude.

➤ **Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*) ; Protection nationale**

La Gratiolle officinale affectionne tout particulièrement les prairies humides, les berges des étangs, des mares et des ruisseaux temporaires. Elle a été recherchée au sein de la zone d'étude durant la période la plus favorable à

son observation dans les secteurs qui semblaient pouvoir l'accueillir. Toutefois, malgré ces prospections ciblées, l'espèce n'a pas été avérée, elle est donc considérée comme absente de la zone d'étude.

➤ **Herbe de Saint-Roch (*Pulicaria vulgaris*) ; Protection nationale**

Cette espèce annuelle apparaît au sein des mares temporaires, sur les berges exondées des étangs et historiquement sur les alluvions des cours d'eau. Elle a été recherchée dans les milieux qui semblaient le plus favorable à leur accueil mais elle n'y a pas été observée. Dans ces conditions, l'espèce est jugée absente de la zone d'étude.

➤ **Linaire Grecque (*Kickxia commutata*) ; Protection nationale**

La zone d'étude présente des habitats similaires aux habitats de prédilection de la Linaire Grecque (espèce affectionnant les pelouses restant légèrement humides en hiver ou les sous-bois frais). Les recherches ont été effectuées durant la période favorable à son observation mais n'ont pas permis de l'observer ; elle est, par conséquent, jugée absente de la zone d'étude.

➤ **Nigelle de France (*Nigella hispanica*) ; Protection nationale**

La Nigelle de France, est une espèce messicoles mentionnée localement. Elle doit donc être recherchée principalement sur les bordures des champs cultivés, dans les friches agricoles et dans les décombres. Cette espèce a été prospectée en période favorable mais n'a pas été inventoriée dans la zone d'étude. Par conséquent, elle y est jugée absente.

➤ **Nivéole d'été (*Leucjum aestivum*) ; Protection nationale**

La Nivéole d'été est susceptible d'être rencontrée dans les prairies inondables, les fossés et canaux, les bords de mares et au sein des ripisylves. Certains de ces habitats sont présents au sein de la zone d'étude ; les recherches ont donc ciblé cette espèce durant une période favorable à son observation. L'espèce n'ayant pas été avérée, elle est donc considérée comme absente de la zone d'étude.

➤ **Ophrys Bombix (*Ophrys bombyliflora*) ; Protection nationale**

L'Ophrys Bombix est présent dans les communes aux alentours. Cette espèce affectionne les pelouses sèches calcaires et les pinèdes claires. Des recherches ciblées ont été organisées dans les habitats qui lui semblaient le plus favorables, mais aucun individu n'a été avéré, l'espèce est donc considérée comme absente de la zone d'étude.

➤ **Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) ; Protection nationale**

Cette espèce de Renoncule affectionne les mares temporaires, les prairies inondables, ainsi que les fossés et parfois les cultures en contexte humide. Au sein de la zone d'étude, elle a été recherchée parmi les habitats les plus favorables à sa présence, néanmoins, elle n'y a pas été observée. Par conséquent elle est jugée absente de la zone d'étude.

➤ **Salicaire à feuilles de thym (*Lythrum thymifolium*) ; Protection nationale**

Cette petite espèce affectionne les pelouses rases temporairement humides à thérophytes hygrophiles. Elle peut également être rencontré dans les champs humides. Recherchée durant la période favorable à son observation et dans les secteurs qui semblaient être les plus favorables à son observation, cette espèce n'a pourtant pas été trouvée. Par conséquent, elle est considérée comme absente de la zone d'étude.

➤ **Salicaire à trois bractées (*Lythrum tribracteatum*) ; Protection nationale**

La Salicaire à trois bractées est en mesure de se développer parmi des communautés végétales variées. Elle s'observe au sein de pelouses rases, en bordure de cultures ou dans les friches longuement inondées ; au sein de mares temporaires ainsi que sur les berges des étangs. La zone d'étude présente certains habitats susceptibles d'accueillir cette espèce ; elle a donc été recherchée durant la période favorable à son observation, mais n'a pas été avérée. Elle est jugée absente de la zone d'étude.

➤ **Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*) ; Protection nationale**

La Spiranthe d'été est, contrairement à la Spiranthe d'automne, une plante qui forme rapidement de petite populations (par bourgeonnement de la souche) qui apparaît en début de saison sèche, dans les ruisseaux

temporaires, les marais à Molinie, les tourbières, les dépressions inondables d'arrière-dunes et les tuffières. Au sein de la zone d'étude, cette espèce a été recherchée durant la période la plus propice à son observation, dans les milieux qui semblaient les plus favorables. N'ayant pas été observée, elle est jugée absente de la zone d'étude.

➤ **Staphisaigre (*Staphisagria macrosperma*) ; Protection nationale**

Espèce messicole, qui se développe en bordure des habitations ou d'anciennes parcelles agricoles (friches eutrophiles) ainsi que dans les zones de dépôts ou de décombres. Malgré les recherches ciblées organisées durant la période la plus favorable à l'observation de cette espèce, elle n'a pas été avérée. Par conséquent, elle est jugée absente de la zone d'étude.

1.4. Invertébrés

Une liste de 92 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 4**.

La zone d'étude est enclavée entre des cultures intensives et une forte pression d'anthropisation (autoroute, aéroports...). Mais elle accueille un cortège entomologique intéressant avec une majorité de lépidoptères (29 espèces) et d'orthoptères (23 espèces). Les zones ouvertes telles que les friches ou les zones rudérales accueillent au total 9 espèces à enjeu dont trois à enjeu modéré (Ascalphon du Midi, Criquet marocain et Magicienne dentelée) et 6 espèces à enjeu faible (Argiope frelon, Ascalaphe loriot, Decticelle à serpe, Ecaille chinée, Echiquier ibérique et Grand fourmilion). Deux autres espèces protégées à enjeu modéré ont été observées à proximité de la zone d'étude : l'Agrion de Mercure qui fréquente les fossés en limite Sud et la Diane qui fréquente les bords des fossés et canaux sur lesquels sa plante hôte (l'Aristolochie à feuilles rondes) se développe.

Tableau 15. Espèces d'invertébrés avérées au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Agrion de Mercure*	Fossés, canaux	Modéré	Modérée	Modéré
Diane*	Bord de fossés, canaux	Modéré	Modérée	Modéré
Ascalphon du Midi	Friches et zones rudérales	Modéré	Modérée	Modéré
Criquet marocain	Friches et zones rudérales	Modéré	Modérée	Modéré
Magicienne dentelée*	Friches et zones rudérales	Modéré	Modérée	Modéré
Argiope frelon	Friches et zones rudérales	Faible	Faible	Faible
Ascalaphe loriot	Friches et zones rudérales	Faible	Faible	Faible
Decticelle à serpe	Friches et zones rudérales	Faible	Faible	Faible
Ecaille chinée	Friches et zones rudérales	Faible	Faible	Faible
Echiquier ibérique	Friches et zones rudérales	Faible	Faible	Faible
Grand fourmilion	Friches et zones rudérales	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

1.4.1. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale* Fonscolombe, 1838)

Protection	France	PN3		
Liste rouge	France	LC	Occitanie	LC
Autre(s) statut (s)	DH2 -- BE2 – Déterminante ZNIEFF LR			
Répartition mondiale	Europe de l'Ouest, Maghreb			
Répartition française	Totalité du territoire à l'exception de la région parisienne			
Habitats d'espèce, écologie	Eaux courantes ensoleillées de bonne qualité, alcalines et de débit modéré, envahis de plantes aquatiques et hygrophiles (ruisseaux, fossés, chenaux)			
Menaces	Canalisation, curage, rectification et pollution des petits cours d'eau, drainage et captage des sources			



S. MALATY, 21/05/2014, Manosque (04)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'Agrion de Mercure est connu de la commune de Saint-Gilles (Gard Nature, 2020 et Atlas Libellules et papillons, 2020). Dans les Costières nîmoises, le réseau de fossés en eau est particulièrement favorable à l'espèce.

Dans la zone d'étude :

Une dizaine d'individu a été contacté par SINERGIA en 2018 au sein du Vistre, en limite sud de la zone d'étude. L'espèce trouve ici toutes les conditions favorables à sa reproduction (eaux courantes ensoleillées de faible profondeur, plantes aquatiques pour la reproduction et fossés enherbés favorables à la maturation des imagos).

L'espèce réalise ainsi l'ensemble de son cycle biologique localement.



Source : Girard et Boudot, 2006
Fond : Geoportail

Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Diane (*Zerynthia polyxena* Denis & Schiffermüller, 1775)

Protection	France	PN2		
Liste rouge	France	LC	OCC	LC
Autre(s) statut (s)	DH4 – BE2 – Déterminante ZNIEFF LR			
Répartition mondiale	France à l'Asie mineure par le sud de l'Europe			
Répartition française	Bordure et arrière-pays méditerranéen ; Localisée mais assez abondante			
Habitats d'espèce, écologie	Prairies, pelouses, landes ouvertes, avec une préférence pour les endroits un peu humides (bordure de fossé, canaux, etc.) jusqu'à 1 500m ; Plante-hôte principale : <i>Aristolochia rotunda</i> mais aussi plus rarement <i>A. pistolochia</i> , <i>A. clematitis</i> , <i>A. pallida</i> , et <i>A. paucinervis</i>			
Menaces	Urbanisation			



S. MALATY, 22/04/2016, Sorgues (84)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

La Diane est connue de la commune de Saint-Gilles sur plusieurs secteurs (Gard Nature, 2020 et Atlas Libellules et papillons, 2020).

Dans la zone d'étude :

Deux individus ont été contacté par SINERGIA en 2018, en dehors de la zone d'étude le long du canal des Costières. L'espèce effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie à proximité.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Ascalaphon du midi (*Deleproctophylla dusmeti* Navás, 1914)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	LR	-
Autre(s) statut (s)				-

Répartition mondiale France

Répartition française Frange méditerranéenne du sud-est de la France de l'Hérault aux Alpes maritimes

Habitats d'espèce, écologie Milieux ouverts herbacés et thermophiles : prairies de fauches, coussouls, plaines steppiques etc.

Menaces Destruction, altération de son habitat



T. MORRA, 15/06/2017, Saint-Gilles (30)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Cet Ascalaphe est réparti dans la zone méditerranéenne, connu sur l'ensemble des départements du littoral provençal notamment dans le Gard. Très peu de données existent localement.

Dans la zone d'étude :

Un individu a été observé en milieu ouvert au sud de la plateforme goudronnée. L'espèce fréquente l'ensemble des milieux ouverts herbacés thermo-xérophiles de la zone d'étude sur lesquels elle effectue l'ensemble de son cycle de vie.



Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Criquet marocain (*Doclostaurus maroccanus* Thunberg, 1815)

Protection	France	-		
Liste rouge nat.	France	-	LR	-
Autre(s) statut (s)				-

Répartition mondiale Pourtour méditerranéen

Répartition française Départements du littoral méditerranéen avec une remontée le long du Rhône.

Habitats d'espèce, écologie Typique des milieux très arides des plaines méditerranéennes (friches xériques, pelouses rases...)

Menaces Changement usage des sols, fermeture des milieux



T. MORRA, 09/06/2017, Laudun-L'Ardoise (30)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

Très peu de données existent sur cette espèce, dans le Gard elle est connue au Grauduroi et à Villeneuve-lès-Avignon (Faune LR, 2020).

Dans la zone d'étude :

Deux individus ont été observés au Sud de la zone d'étude au niveau de zones rudérales. L'espèce effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude.


Répartition française et abondance

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré


Magicienne dentelée (*Saga pedo* Pallas, 1771)

Protection	France	PN2		
Liste rouge nat.	France	-	LR	-
Autre(s) statut (s)	DH4 – BE2 – Déterminante ZNIEFF LR			

Répartition mondiale Sud de l'Europe

Répartition française Présente sur le pourtour méditerranéen ainsi que dans l'arrière-pays jusque dans le sud de l'Ardèche et de la Drome. Assez répandue mais toutefois localisée et peu abondante.

Habitats d'espèce, écologie Milieux ouverts arbustifs xériques (garrigues, friches arbustives, fructicaies, etc.).

Menaces Urbanisation, fermeture du milieu



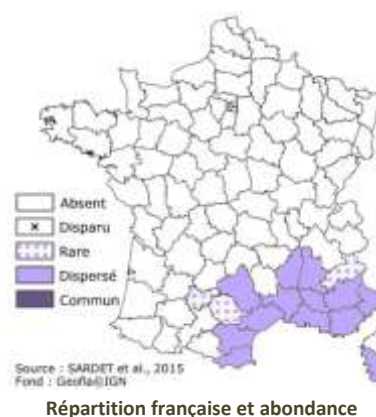
S. MALATY, 02/06/2015, Nimes (30)

Contexte local
Dans le secteur d'étude :

La Magicienne est bien connue dans le Gard mais elle reste une espèce rare et localisée. Des données existent sur la commune de Saint-Gilles (Gard Nature, 2020 et ONEM, 2020).

Dans la zone d'étude :

Un individu a été contacté en partie est de la zone d'étude au niveau d'un secteur de friche qui a été aménagé depuis dans le cadre du projet Goodmann. L'espèce est susceptible de fréquenter l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'étude (friches et zones rudérales).


Répartition française et abondance







Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ Espèces fortement potentielles

Aucune autre espèce d'invertébré à enjeu modéré n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.4.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 16. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
	Argiope frelon (<i>Argiope bruennichi</i>)	Faible	-	-	-	Quatre individus ont été contactés dans les friches de la zone d'étude. L'espèce effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude.
	Ascalaphe loriote (<i>Libelloides ictericus</i>)	Faible	-	-	-	Quatre individus ont été contactés dans des friches de la zone d'étude. L'espèce effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude.
	Decticelle à serpe (<i>Platycleis falx</i>)	Faible	-	-	-	Trois individus ont été recensés au niveau des zones de pelouses au sud de l'aéroport.
	Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Faible	DH2	-	-	Un individu a été recensé en bordure d'un bassin de rétention.
	Echiquier ibérique (<i>Melanargia lachesis</i>)	Faible	-	-	-	Trois individus ont été contactés dans les friches de la zone d'étude. L'espèce effectue probablement l'ensemble de son cycle de vie dans la zone d'étude.
	Grand fourmilion (<i>Palpares libelluloides</i>)	Faible	-	-	-	Une dizaine d'individus ont été observés lors des prospections. L'espèce occupe les zones de friche de la zone d'étude.

1.4.3. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés



Carte 15 : Enjeux relatifs aux invertébrés

1.5. Amphibiens

La zone d'étude abrite des bassins de rétention exploités pour la reproduction par plusieurs espèces et notamment le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) à enjeu modéré, la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), toutes trois à enjeu faible.

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Pélodyte ponctué*	Bassins, fossés, zones ouvertes	Modéré	Modérée	Modéré
Crapaud calamite*	Bassins, fossés, zones ouvertes	Faible	Faible	Faible
Rainette méridionale*	Bassins, fossés, zones ouvertes	Faible	Faible	Faible
Triton palmé*	Bassins, fossés, zones ouvertes	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée



Bassins de rétention exploités par le cortège batrachologique local

ECO-MED, 2017, Saint-Gilles (30)

Une liste de 5 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 55**.

1.5.1. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèce avérée



Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus* Daudin, 1803)

Protection	France	NAR3			
Listes rouges	France	LC	LR	LC	MP
Autre(s) statut(s)	IBES3				

Répartition mondiale Espèce ibéro-française pénétrant faiblement le nord-ouest de l'Italie.

Répartition française Distribué dans la majeure partie du pays, il reste néanmoins rare dans le centre de la France.



Partie 2 : Etat initial

Habitats d'espèce, écologie Fréquente une multitude d'habitats terrestres (forêts, friches, bocages, garrigues, etc.) et aquatiques (mares temporaires, fossés, marais, etc.).

Menaces Dégradation et urbanisation des habitats terrestre, l'eutrophisation des zones humides et l'introduction des poissons et de l'Ecrevisse rouge de Louisiane.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

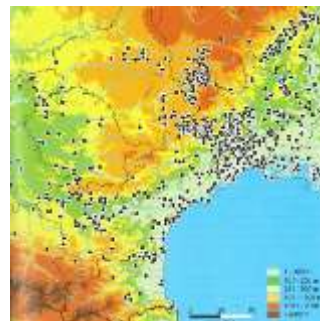
Le Pélodyte ponctué est une espèce bien représentée dans le secteur à l'étude.

Dans la zone d'étude :

Espèce pionnière à fortes capacités de dispersion, la présence du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) a été recensée au sein de plusieurs bassins de rétention dans la zone d'étude où la reproduction peut avoir lieu.

L'espèce réalise ainsi la totalité de son cycle biologique dans la zone d'étude.

J. JALABERT, 06/06/2017, Viviez (12)



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012



Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ **Espèces fortement potentielles**


Aucune autre espèce d'amphibien à enjeu modéré n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.5.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 17. Amphibiens à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
	Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Plusieurs dizaines d'observations de Crapaud calamite ont été réalisées au sein de la zone d'étude de tous stades (adultes, têtards). L'espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique au sein de la zone d'étude.
	Rainette méridionale* (<i>Hyla meridionalis</i>)	Faible	PN3, BE3	LC	LC	Plusieurs dizaines d'observations de Rainette méridionale ont été réalisées au sein de la zone d'étude. Espèce pionnière à grandes capacités de dispersion, les bassins de rétention

Partie 2 : Etat initial

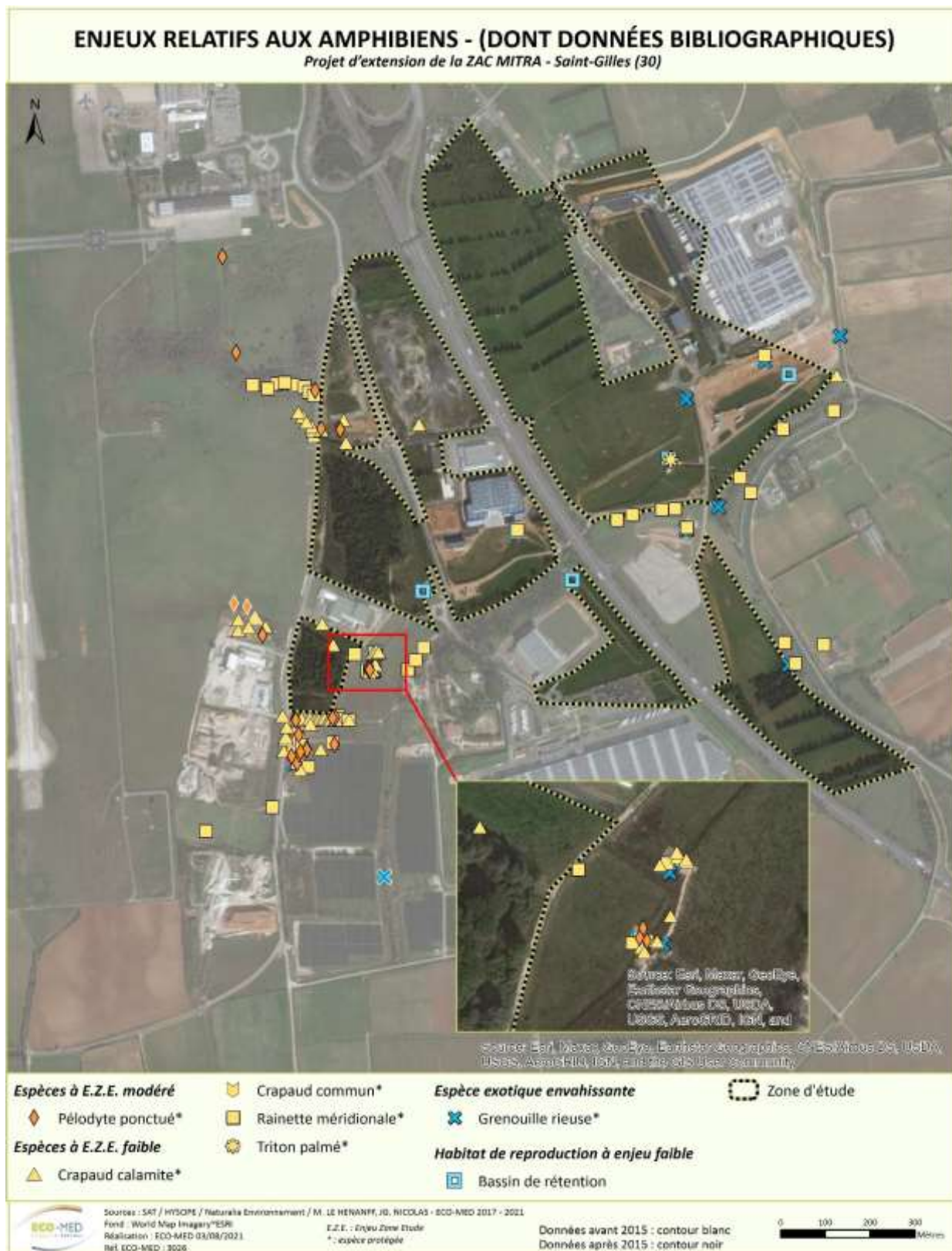
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
						ainsi que le cours d'eau en partie ouest et sud de la zone d'étude sont favorables à sa reproduction.
	Triton palmé* (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Faible	PN3, BE3	LC	LC	Un individu de Triton palmé a été contacté au sein d'un bassin de rétention. L'espèce paraît plutôt rare localement puisqu'il s'agit de la seule observation parmi les données récoltées. La reproduction de l'espèce au sein de la zone d'étude est possible si les durées de rétention d'eau des bassins sont suffisantes pour le développement embryonnaire.

*Espèce protégée

1.5.3. Cas particuliers

La présence de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) a été avérée au niveau de différents bassins de rétention de la zone d'étude. Cette espèce introduite présente un enjeu nul et est susceptible de se reproduire localement.

1.5.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens



Carte 16 : Enjeux relatifs aux amphibiens

1.6. Reptiles

Les prospections réalisées ont permis de recenser la présence du Lézard ocellé au sein de la plateforme goudronnée en partie nord-ouest de la zone d'étude. Quatre individus ou indices de présence ont ainsi été relevés.

La présence de 4 autres espèces, à faible enjeu zone d'étude, a également été relevée : Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles, Lézard à deux raies et Couleuvre de Montpellier.

Tableau 18. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lézard ocellé*	Pelouses, friches, zones rudérales	Fort	Forte	Fort
Couleuvre de Montpellier*	Pelouses, friches, zones rudérales	Faible	Faible	Faible
Lézard à deux raies*	Lisières	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles*	Bâti, zones rudérales	Faible	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie*	Bâti, zones rudérales	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée



Aperçu de la zone rudérale abritant la présence du Lézard ocellé

ECO-MED, 2017, Saint-Gilles (30)

Une liste de 5 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 6**.

1.6.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèce avérée



Lézard ocellé (*Timon lepidus* Daudin, 1802)

Protection	France	NAR3			
Listes rouges	France	VU	LR	VU	MP EN
Autre(s) statut (s)	IBE2				
<i>Répartition mondiale</i>	Espèce ibéro-française.				
<i>Répartition française</i>	Localisé sur le pourtour méditerranéen, il remonte dans les terres jusque sur la façade atlantique.				
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Habitats ouverts de la zone méditerranéenne à supra-méditerranéenne.				
<i>Menaces</i>	L'espèce est considérée comme menacée par les spécialistes. Un plan interrégional d'actions (PIRA) est en cours en PACA et en Languedoc-Roussillon.				



J. JALABERT, 08/04/2015, Junas (30)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

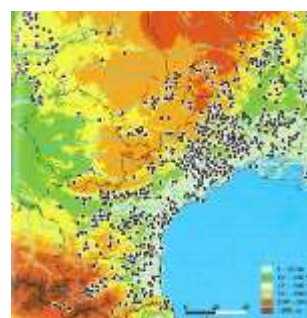
L'espèce est bien connue du secteur à l'étude où elle profite des milieux ouverts et zones de gîtes comme au niveau de l'aéroport de Nîmes-Garons.

Dans la zone d'étude :

Quatre observations d'individus ont été réalisées par les experts d'ECO-MED au sein de la zone d'étude et plus particulièrement au sein de la plateforme goudronnée au nord.

D'autres observations récentes ont également été faites au niveau de l'aéroport ainsi qu'un peu plus anciennes (avant 2015) à l'est de la zone d'étude.

L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique dans la zone d'étude.



Répartition LR et départements limitrophes Geniez & Cheylan, 2012

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort

■ Espèces fortement potentielles

Aucune autre espèce de reptile à enjeu fort n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

1.6.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées ou fortement potentielles

Aucune espèce de reptile à enjeu modéré n'a été contactée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.





■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) ; PN3, BE3

La présence de la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*) était pressentie au sein de la zone d'étude et notamment les secteurs en friches et rudéraux au nord de la zone d'étude. Malgré la réalisation de passages à la bonne période du calendrier écologique, aucun individu n'a été contacté y compris lors des autres études menées localement par d'autres bureaux d'études naturalistes. L'espèce est donc considérée comme absente.

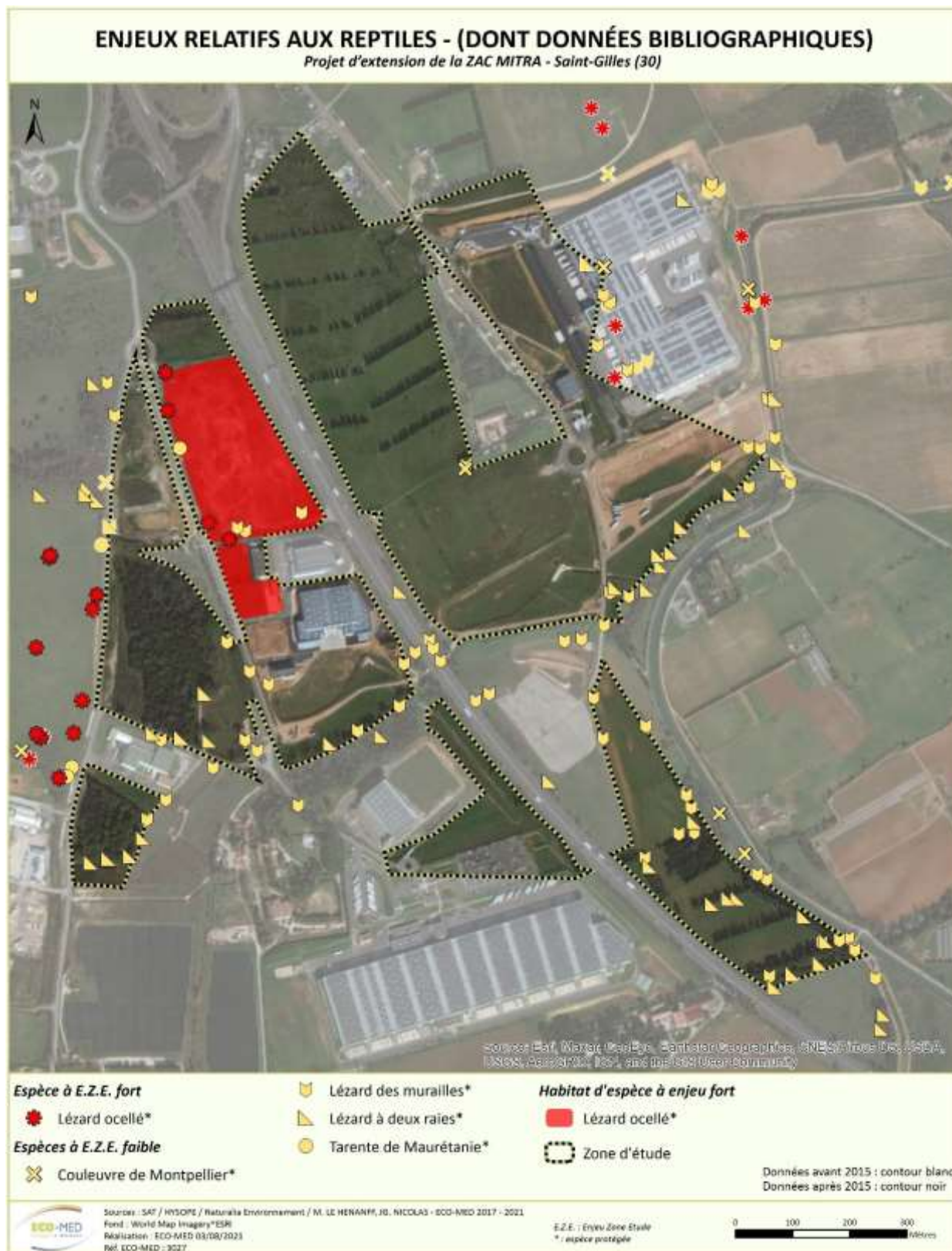
1.6.3. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 19. Reptiles à enjeu zone d'étude faible

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Commentaires
	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	NT	LC	Le Lézard des murailles a été contacté à de très nombreuses reprises au sein de la zone d'étude et ses abords. Espèce anthropophile, elle réalise la totalité de son cycle biologique au sein de la zone d'étude.
	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	PN2, BE2, DH4	LC	LC	Le Lézard à deux raies apprécie les milieux semi-ouverts (lisières, friches, sous-bois clair) de la zone d'étude. Avec une quarantaine d'observations, l'espèce est bien représentée localement.
	Tarente de Maurétanie* (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Faible	PN3, BE3	LC	LC	Le Lézard des murailles a été contactée à de très nombreuses reprises au sein de la zone d'étude et ses abords. Espèce anthropophile, elle réalise la totalité de son cycle biologique au sein de la zone d'étude.
	Couleuvre de Montpellier* (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Faible	PN3, BE3	NT	LC	La synthèse des données récoltées et issues de la bibliographie rapporte une douzaine d'observations de Couleuvre de Montpellier dans la zone d'étude ou en périphérie. Espèce en régression, du fait du trafic routier et de l'urbanisation, elle occupe la zone d'étude pour son cycle complet.

*Espèce protégée

1.6.4. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles



Carte 17 : Enjeux relatifs aux reptiles

1.7. Oiseaux

À l'issue des journées de prospections, une liste de 58 espèces avérées a été dressée et présentée en **Annexe 7**.

La zone d'étude s'implante dans une matrice agricole, parfois d'affinité bocagère, à proximité de l'aéroport de Nîmes - Arles - Camargue et au sud de l'agglomération de Garons. Bien que dominante d'un point de vue paysager, la matrice agricole est peu à peu soumise à la pression urbaine (plateforme logistique, axe autoroutier, etc.) favorisant ainsi un mitage des zones agricoles et une rudéralisation des habitats interstitiels (entre les zones urbaines et les milieux agricoles). L'ensemble est ponctué de quelques espaces boisés ou ripisylve, diversifiant encore le paysage.

Notons que cette alternance de milieux ouverts (prairies, cultures, friches) et de zones boisées (pinède à Pin sylvestre), diversifiant ainsi la structuration verticale de la végétation, joue un rôle fondamental sur la richesse avifaunistique d'un écosystème (BLONDEL *et al.* 1975) permettant l'expression d'une richesse aviaire remarquable.

Les principales espèces remarquables, à enjeu zone d'étude notable (de fort à faible), exploitent les zones les plus naturelles implantées aux alentours des zones d'étude et sont liées à cette mosaïque d'habitats. Ces espèces spécialistes s'élèvent au nombre de 19.

Excepté ce cortège d'espèces remarquables, les 39 autres espèces avérées sont toutes communes et largement représentées en France et en Occitanie et ne présentent que des enjeux zone d'étude très faibles, comme par exemple la Pie bavarde (*Pica pica*) ou l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ou encore la Mésange charbonnière (*Parus major*). Ces espèces figurent dans les annexes mais ne seront pas traitées dans la suite du document.

Au regard de la pression de prospection réalisées en 2017 et 2018, totalisant 6 passages diurnes, aucune espèce ne sera jugée fortement potentielle dans la suite de cette étude. Les monographies présentées ci-dessous concernent les espèces avérées ayant un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Les espèces ayant un enjeu zone d'étude faible font, quant à elles, l'objet d'une description simplifiée.

Tableau 20. Espèces d'oiseaux à enjeux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Rollier d'Europe*	Zones ouvertes : alimentation Ripisylve (arbres à cavités) : nidification	Fort	Modérée	Fort
Coucou geai*	Zones ouvertes : alimentation Milieux arborés et arbustifs (contenant des nids de Pie bavarde et de corvidés) : nidification	Modéré	Modérée	Modéré
Huppe fasciée*	Zones ouvertes : alimentation Ripisylve (arbres à cavités) : nidification	Modéré	Modérée	Modéré
Pipit rousseline*	Milieux ouverts, cultures, vignes : alimentation et nidification	Modéré	Modérée	Modéré
Faucon hobereau*	Milieux ouverts et zones humides : alimentation Ripisylves : nidification	Modéré	Modérée	Modéré
Outarde canepetière*	Milieux ouverts, cultures, vignes : alimentation et nidification	Fort	Très faible	Faible
Effraie des clochers*	Vieux bâtis, hangar agricole : nidification	Modéré	Faible	Faible

Partie 2 : Etat initial

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
	Milieus ouverts, zones humides, lisières : alimentation			
Guêpier d'Europe*	Milieus ouverts : alimentation Berges et talus : nidification	Modéré	Faible	Faible
Petit-duc scops*	Zones ouvertes : alimentation Ripisylve (arbres à cavités) : nidification	Modéré	Faible	Faible
Bruant proyer*	Mosaïque de milieux ouverts, de haies et arbustes : alimentation et nidification	Faible	Faible	Faible
Buse variable*	Milieus ouverts : alimentation Ripisylve : nidification	Faible	Faible	Faible
Cisticole des joncs*	Milieus ouverts et friches : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Cochevis huppé*	Milieus ouverts et zones remaniées : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Epervier d'Europe*	Tous types d'habitats pour l'alimentation : zones ouvertes, boisées et lisières	Faible	Faible	Faible
Faucon crécerelle*	Milieus ouverts : alimentation Vieux bâtis : nidification	Faible	Faible	Faible
Loriot d'Europe*	Ripisylve : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Milan noir*	Milieus ouverts : alimentation Ripisylve : nidification	Faible	Faible	Faible
Moineau friquet*	Milieus ouverts/friches : alimentation Milieux arbustifs et ripisylve : nidification	Faible	Faible	Faible
Tarier pâtre*	Milieus ouverts : alimentation et nidification	Faible	Modérée	Faible
Œdicnème criard*	Milieus ouverts, cultures, vignes : alimentation et nidification	Modéré	Très faible	Très faible
Petit Gravelot*	Milieus humides, canaux et cours d'eaux : alimentation	Modéré	Très faible	Très faible
Martin-pêcheur d'Europe*	Zones humides, canaux et cours d'eau : alimentation Berges : nidification	Modéré	Très faible	Très faible
Héron cendré*	Milieus ouverts : alimentation Ripisylve : nidification	Faible	Très faible	Très faible
Chevalier guignette*	Milieus humides, canaux et cours d'eaux : alimentation	Faible	Très faible	Très faible

1.7.1. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Rollier d'Europe (*Coracias garrulus* (Linné, 1758))

Protection	PN3	UICN France	NT
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	De répartition paléarctique, le Rollier d'Europe est un migrateur strict qui hiverne en Afrique.		
<i>Répartition française</i>	Localisé essentiellement sur la frange littorale méditerranéenne.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Insectivore, il niche dans les cavités naturelles ou creusées par le Pic vert (<i>Picus viridis</i>), généralement dans de grands arbres.		
<i>Menaces</i>	L'utilisation de produits phytosanitaires et la raréfaction des arbres creux qu'il utilise pour se reproduire.		



S. CABOT, 10/05/2015, Istres (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

La matrice agricole d'affinité bocagère du secteur d'étude est très appréciée du Rollier d'Europe où les effectifs nicheurs sont bien représentés localement.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus de Rollier d'Europe ont été contactés en chasse au sein et aux abords des zones étudiées. Les zones ouvertes sont privilégiées pour les recherches alimentaires de l'espèce.

Au regard de ces observations, les recherches se sont orientées à définir les secteurs utilisés ou potentiellement favorables à la nidification de l'espèce.

Les zones étudiées concernent trois couples distincts de Rollier d'Europe. Il en ressort que la majorité des sites utilisés pour la nidification de l'espèce se situent en dehors des zones étudiées à l'exception d'une zone boisée concernée par l'une des zones étudiées (à l'ouest). Cette dernière est susceptible d'abriter la nidification d'un couple de Rollier d'Europe au regard de la présence d'arbres à cavités favorables à la nidification de cette espèce cavicole.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort

1.7.2. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Coucou geai (*Clamator glandarius* (Linné, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	EMR, BE2		
<i>Répartition mondiale</i>	Nicheur afro-tropical, le Coucou geai niche au Moyen-Orient, en Egypte et en Europe méditerranéenne. Les populations européennes rejoignent en hiver les populations locales sub-sahariennes.		
<i>Répartition française</i>	En France, le Coucou geai se reproduit presque exclusivement dans les départements riverains de la mer Méditerranée.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	C'est une espèce des milieux semi-ouverts, plutôt chauds. Insectivore, une des particularités de cet oiseau est qu'il parasite les nids de Pie bavarde (<i>Pica pica</i>) pour y pondre.		
<i>Menaces</i>	La modification de son habitat de reproduction (mosaïque de paysages méditerranéens) est considérée comme la menace principale.		



S. CABOT, 24/04/2014, Saint-Martin-de-Crau (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Coucou geai est bien représenté localement. L'espèce est jugée nicheuse certaine sur la commune de Saint-Gilles d'après la base de données de la LPO PACA (www.faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été contactée lors des inventaires menés en 2017 et en 2018 à proximité des zones étudiées.

La mosaïque d'habitats sur lesquelles s'implantent les zones d'études sont propices aux recherches alimentaires du Coucou geai mais également à sa nidification.

En effet, les zones d'études sont exploitées par plusieurs couples de Pie bavarde, espèce hôte du Coucou geai qu'il parasite pour se reproduire.

Au regard de la fidélité de l'espèce au secteur d'étude, certaines haies et boisements concernés par les zones étudiées sont susceptibles de convenir à la nidification de l'espèce au regard, notamment, de la présence avérée de la nidification de Pie bavarde. Un couple est jugé nicheur possible *in situ*.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré



Huppe fasciée (*Upupa epops* (Linnaeus, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	BE3		
<i>Répartition mondiale</i>	Nicheuse de l'Ancien Monde, elle est strictement migratrice en Europe et hiverne en Afrique.		
<i>Répartition française</i>	En période de reproduction, la Huppe fasciée est présente dans la majorité de l'hexagone à l'exception de quelques départements du nord de la France.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Cavicole, elle affectionne les arbres à cavités ainsi que les vieilles bâtisses pour se reproduire. Insectivores, elle recherche les zones ouvertes pour s'alimenter.		
<i>Menaces</i>	Les principales menaces sont la raréfaction de ses sites de nidification et la baisse de la disponibilité alimentaire liée à l'utilisation des produits phytosanitaires.		



S. CABOT, 06/07/2014, Saint-Gilles (30)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

La Huppe fasciée est présente localement comme l'atteste la base de données de la LPO PACA qui juge l'espèce nicheuse certaine au sein de la commune de Saint-Gilles (www.Faune-paca.org).

Dans la zone d'étude :

Les inventaires ont permis d'avérer trois individus de Huppe fasciée en alimentation dans les zones ouvertes, naturelles et remaniées, concernées pour la plupart par les zones d'études.

L'ensemble des zones ouvertes sont propices aux recherches alimentaires de cette espèce mais seulement quelques secteurs, arborés notamment, sont propices à sa nidification.

L'un des sites de reproduction se situe en marge des zones étudiées. Néanmoins, un des sites présumés se situe dans un boisement riche en arbres en cavités pouvant être potentiellement favorable aux espèces cavicoles dont la Huppe fasciée.

Deux couples exploitent possiblement les zones d'étude lors des recherches alimentaires mais également pour se reproduire.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré



Pipit rousseline (*Anthus campestris* (Linné, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2		
<i>Répartition mondiale</i>	De répartition paléarctique, c'est un migrateur strict qui		



Partie 2 : Etat initial

	hiverner principalement en Afrique subsaharienne.
Répartition française	Son aire de reproduction française s'étend principalement de la région méditerranéenne jusqu'à la façade atlantique.
Habitats d'espèce, écologie	Insectivore, le Pipit rousseline affectionne tous types de milieux ouverts.
Menaces	Sensible à la modification de ses habitats (reproduction et hivernage) notamment à la dynamique croissante de la fermeture des milieux.

P. DEVOUCOUX, 24/05/2018, Fos-sur-Mer (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Pipit rousseline est présent localement comme l'atteste la base de données de la LPO PACA qui juge l'espèce nicheuse probable au sein de la commune de Saint-Gilles (www.Faune-paca.org). Dans le secteur d'étude, l'aéroport de Nîmes – Arles - Camargue est régulièrement fréquenté par l'espèce durant la période de reproduction.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus de Pipit rousseline ont été contactés vocalement lors des inventaires menés en 2017 et 2018.

Les observations de 2017 concernent un mâle chanteur cantonné au sein de l'aéroport qui borde les zones d'études les plus occidentales. Les friches rases de l'aéroport sont particulièrement favorables aux recherches alimentaires et à la nidification de ce passereau d'affinité steppique. Un couple est jugé nicheur possible au sein de l'aéroport.

Toutefois, un second mâle chanteur a été entendu à hauteur des zones d'études les plus orientales lors des inventaires menés en 2018. Les friches rases concernés par les zones d'étude sont susceptibles d'être favorables aux recherches alimentaires et à la nidification de l'espèce. Un couple y est jugé nicheur possible.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modéré	Modéré



Faucon hobereau (*Falco subbuteo* (Linnaeus, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC
Autre(s) statut(s)	EMR, BO2, BE2		
Répartition mondiale	Nicheur paléarctique, il hivérne essentiellement en Inde et dans le sud de l'Afrique.		
Répartition française	En France, le Faucon hobereau se reproduit sur la majorité du territoire.		
Habitats d'espèce, écologie	L'espèce niche en zone boisée (bocages et zones humides) et se nourrit principalement d'insectes et d'oiseaux qu'elle capture au vol.		
Menaces	L'arrachage de haies, le drainage et la mise en culture des zones humides, l'utilisation de pesticides et les mauvaises conditions d'hivernage en Afrique.		



S. CABOT, 06/08/2014, Arles (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Faucon hobereau est une espèce peu abondante dans le secteur d'étude et notamment sur les communes de Garons et Bellegarde d'après la répartition de l'espèce au sein de l'atlas des oiseaux nicheurs consultable sur le site de la LPO (source : www.faune-lr.org).

Toutefois, affectionnant les zones humides, l'espèce se rencontre plus régulièrement au sein de la commune de Saint-Gilles et aux abords du petit Rhône dont la ripisylve accueille la nidification d'une importante population (S. CABOT, *comm. pers.*).

Dans la zone d'étude :

L'unique observation de l'espèce concerne un couple en chasse à proximité des zones d'études. Les individus se sont manifestés vocalement, délimitant ainsi leur territoire.

Les zones d'études les plus occidentales font très probablement partie du territoire d'un couple. Parmi ces zones étudiées, une seule recèle des habitats potentiellement attractifs pour la nidification de l'espèce.

L'ensemble des zones d'étude peut être exploité lors des recherches alimentaires de l'espèce.



Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

1.7.3. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Les inventaires ont permis d'avérer quatorze espèces ayant un enjeu zone d'étude jugé faible. Quatre d'entre-elles (Cisticole des joncs, Cochevis huppée, Lorient d'Europe et Tarier pâtre) se reproduisent au sein des zones d'études alors que d'autres viennent uniquement s'y alimenter en période de reproduction.

Chacune de ces espèces ainsi que leur statut biologique sont présentés en détails dans le tableau ci-dessous :

Tableau 21. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible





Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Bruant proyer* (<i>Emberiza calandra</i>)	Faible	PN3, BE3	LC	<p>Les observations de Bruant proyer concernent des individus chanteurs et en alimentation dans les friches viticoles qui bordent les zones d'études les plus orientales.</p> <p>Cet habitat herbacé ponctué d'arbustes est particulièrement favorable aux recherches alimentaires et à la nidification de l'espèce.</p> <p>Deux couples sont jugés nicheurs possibles à proximité des zones d'études.</p>
	Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	LC	<p>Un couple se reproduit possiblement au sein des grands arbres présents aux abords des zones d'étude, dans un jardin privé.</p> <p>L'espèce exploite les milieux ouverts alentours, y compris ceux concernés par les zones étudiées, lors de ses recherches alimentaires.</p>
	Cisticole des joncs* (<i>Cisticola juncidis</i>)	Modérée	PN3, BE3	VU	<p>L'ensemble des friches concerné par les zones d'étude les plus orientales sont occupées par la Cisticole des joncs.</p> <p>Quatre couples s'y reproduisent et s'y alimentent.</p>
	Cochevis huppé* (<i>Galerida cristata</i>)	Modérée	PN3, BE3	LC	<p>Ayant de faibles exigences écologiques, les friches et les zones remaniées concernées par les zones d'études sont favorables aux recherches alimentaires et à la nidification du Cochevis huppé.</p> <p>Deux couples se reproduisent et s'alimentent dans les habitats favorables concernés par les</p>







Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
					zones d'études les plus orientales.
	Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	LC	A l'instar de la Buse variable, un couple se reproduit possiblement au sein des grands arbres présents aux abords des zones d'étude, dans un jardin privé. L'espèce exploite les milieux ouverts, les zones boisés et les haies alentours, y compris ceux concernés par les zones étudiées, lors de ses recherches alimentaires.
	Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	PN3, BO2, BE2	NT	Un individu a été observé posé au sein des zones d'étude orientales. Les milieux ouverts présents aux alentours sont favorables aux recherches alimentaires de l'espèce.
	Loriot d'Europe* (<i>Oriolus oriolus</i>)	Modérée	PN3, BE2	LC	Un mâle chanteur a été contacté au sein d'un boisement riverain d'un cours d'eau, en marge des zones d'études. Ce boisement semble très favorable aux recherches alimentaires et à la nidification de l'espèce. Un couple s'y reproduit possiblement.
	Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Faible	PN3, DO1, BO2, BE2	LC	Plusieurs individus de Milan noir ont été observés en vol, en transit lié à leurs recherches alimentaires. L'ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude sont favorables à l'espèce.
	Moineau friquet* (<i>Passer montanus</i>)	Faible	PN3, BE3	EN	Quelques individus de Moineau friquet ont été observés dans les friches arbustives bordant les zones d'études orientales. A orientales. A l'instar du Bruant proyer, cet habitat est favorable aux recherches alimentaires et à la nidification de l'espèce. 2 couples s'y reproduisent possiblement.
	Effraie des clochers* (<i>Tyto alba</i>)	Faible	PN3, BE2	LC	Un individu a été contacté en chasse lors d'une prospection nocturne dédiée à l'inventaire des chiroptères, à l'est des zones étudiées. Le maillage agricole local est particulièrement attractif aux






Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
					<p>recherches alimentaires de cette espèce et semble faire partie du domaine vital d'un couple.</p> <p>Au sein des zones d'études, aucun habitat n'est favorable à l'installation de l'espèce pour sa nidification. Toutefois, aux abords, un bâti pourrait convenir aux exigences de l'espèce et pourrait être favorable à sa nidification.</p>
	Faucon hobereau* (<i>Falco subbuteo</i>)	Faible	PN3, EMR, BO2, BE2	LC	.
	Guêpier d'Europe* (<i>Merops apiaster</i>)	Faible	PN3, EMR, BE2, BO2		<p>Le Guêpier d'Europe est bien présent dans les zones étudiées où quelques couples nicheurs se reproduisent dans les talus qui bordent les zones les plus orientales.</p> <p>L'espèce ne se reproduit pas dans les zones d'études mais exploite ces dernières lors de ses recherches alimentaires, notamment au sein des zones ouvertes.</p>
	Petit-duc scops* (<i>Otus scops</i>)	Faible	PN3, EMR, BE2	LC	<p>Un mâle chanteur de Petit-duc scops a été contacté à proximité des zones d'études orientales.</p> <p>L'individu contacté semble occuper les boisements riverains du canal des Costières. Ce boisement lâche présente possiblement des arbres matures pouvant receler des cavités favorables à la nidification. Un couple se reproduit possiblement dans ce boisement riverain, en marge des zones étudiées.</p> <p>Notons que l'ensemble des milieux ouverts alentours est favorables aux recherches alimentaires du Petit-duc scops.</p>
	Outarde canepetière* (<i>Tetrax tetrax</i>)	Très faible	PN3, DO1, BE2	EN	<p>Plusieurs mâles chanteurs utilisent les zones ouvertes de l'aéroport durant la période de reproduction.</p> <p>L'espèce exploite également les espaces viticoles des Costières de Nîmes implantés de part et d'autre des zones d'étude.</p>

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
					Bien que l'espèce ait été contactée en période de reproduction, en transit et à proximité des zones d'étude, les habitats concernés par les zones étudiées ne sont pas propices à cette espèce que ce soit pour ses recherches alimentaires que pour sa nidification.
	Tarier pâtre* (<i>Saxicola rubicola</i>)	Modérée	PN3, BE2	NT	A l'instar de la Cisticole des joncs, l'habitats de friche est très apprécié du Tarier pâtre. Deux couples exploitent cet habitat lors de ses recherches alimentaires et possiblement pour sa nidification.

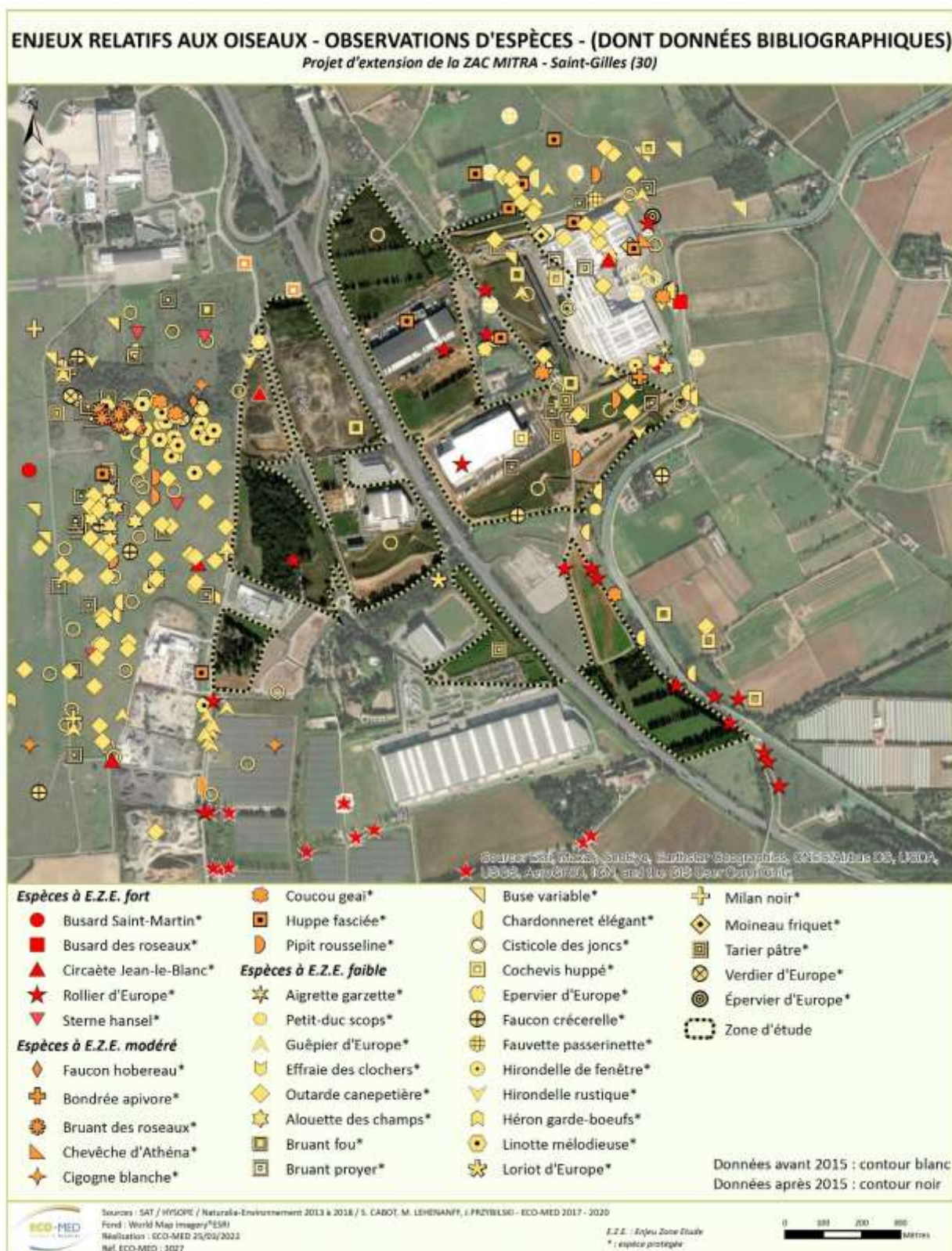
*Espèce protégée

1.7.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude très faible

Trente-neuf espèces à enjeu zone d'étude très faible ont été avérées lors des inventaires dont trente-deux sont protégées. Parmi elles, dix-sept se reproduisent dans les zones étudiées telles l'Alouette lulu, la Bouscarle de Cetti, le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, le Choucas des tours, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, le Grimpereau des jardins, le Hypolaïs polyglotte, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Rossignol philomèle, le Rougequeue noir, le Serin cini et le Verdier d'Europe.

Les habitats concernés par la zone d'étude sont favorables à la nidification et aux recherches alimentaires de ces espèces.

1.7.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux



Carte 18 : Enjeux relatifs aux oiseaux – observations d'espèces

1.8. Mammifères

Une liste de 14 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 8**.

Tableau 22. Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu « zone d'étude »
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	En transit/chasse le long des alignements d'arbres et des fossés.	Très fort	Modérée	Fort (très forte activité)
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	En chasse au niveau des milieux ouverts Ouvrages d'art, bâtis / gîtes potentiels	Fort	Modérée	Fort (importance de la conservation de la population camarguaise)
Grand Rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Milieux bocagers et boisements riverains / chasse, transit Bâtis / gîtes potentiels	Fort	Modérée	Fort (importance de la conservation de la population camarguaise)
Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Milieux ouverts / Chasse Ouvrages d'art, bâtis / gîtes potentiels	Fort	Modérée	Fort (importance de la conservation de la population camarguaise)
Murin de Capaccini* (<i>Myotis capaccinii</i>)	Milieux humides et boisements riverains / chasse, transit Ouvrages d'art / gîtes potentiels	Très fort	Faible	Modéré
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	En transit/chasse dans les milieux ouverts et semi-ouverts Ouvrages d'art / gîtes potentiels	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	En transit/chasse dans les milieux ouverts et semi-ouverts Ouvrages d'art, arbres / gîtes potentiels	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	En transit/chasse dans les milieux ouverts et semi-ouverts. Ouvrages d'art, arbres / gîtes potentiels	Modéré	Faible	Faible
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Friches : chasse, transit	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Friches et haies : Chasse, transit Ouvrages d'art, arbres / gîtes potentiels	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Friches et haies : Chasse, transit Ouvrages d'art / gîtes potentiels	Faible	Faible	Faible
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Tout habitat / Chasse, transit Ouvrages d'art / gîtes potentiels	Faible	Faible	Faible
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Boisements riverains / Chasse, transit Ouvrages d'art, arbres / gîtes potentiels	Faible	Modérée	Faible
Sérotine commune*	Friches et haies : Chasse, transit	Faible	Modérée	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu « zone d'étude »
<i>(Eptesicus serotinus)</i>	Ouvrages d'art / gîtes potentiels			
Ecureuil roux* <i>(Sciurus vulgaris)</i>	Bosquets de pins / gîte, alimentation	Faible	Faible	Faible
Hérisson d'Europe* <i>(Erinaceus europaeus)</i>	Friches, boisements : alimentation, transit, reproduction	Faible	Faible	Faible
Blaireau européen <i>(Meles meles)</i>	Friches : recherche alimentaire, déplacement	Faible	Faible	Faible
Genette commune* <i>(Genetta genetta)</i>	Tout habitat / Alimentation	Modéré	Faible	Faible
Renard roux <i>(Vulpes vulpes)</i>	Friches : recherche alimentaire, déplacement	Faible	Très faible	Très faible
Lièvre d'Europe <i>(Lepus europaeus)</i>	Friches et boisements : recherche alimentaire, déplacement	Très faible	Très faible	Très faible
Lapin de garenne <i>(Oryctolagus cuniculus)</i>	Friches : recherche alimentaire, déplacement	Très faible	Très faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

Trois espèces de chiroptères à enjeu fort (Grand Rhinolophe, Petit Murin) et modéré (Murin de Capaccini) sont jugées fortement potentielles compte tenu des données locales d'espèces connu en gîte et de bases de données internes et externes (DISCA & GCLR ; RUFRAY, 2011 ; POITEVIN *et al.*, 2010 ; KAYSER *et al.*, 2009). Précisons que les espèces fortement potentielles à enjeu zone d'étude fort ou modéré seront considérées au même titre que les espèces avérées, au vu des données locales attestant de leur présence à proximité et des habitats favorables présents sur la zone d'étude. Les espèces potentielles à enjeu zone d'étude faible (Genette commune) et les espèces avérées à enjeu zone d'étude très faible (Lièvre d'Europe, Lapin de Garenne) ne seront en revanche pas présentées.

Dix espèces de chiroptères ont été contactées en chasse, transit voire en gîte. Concernant les mammifères terrestres, les prospections menées ont révélé la présence de 3 espèces à enjeu faible dont 2 espèces protégées (Ecureuil roux et Hérisson d'Europe).

1.8.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des chauves-souris

Aux portes de la Camargue gardoise, le secteur d'étude est drainé par des canaux et des fossés, ainsi que de nombreuses haies bocagères (zone agricole). Malgré une situation d'enclave entre la ZAC existante et l'autoroute A54, des connexions persistent au vu des contacts d'espèces connues en gîtes le long du Petit Rhône (Petit Murin, Murin à oreilles échancrées), voire au-delà dans les Alpilles ou les gorges du Gardon (Minoptère de Schreibers, Molosse de Cestoni). Ces espèces exploitent principalement le secteur d'étude pour chasser et transiter, d'autres peuvent même y gîter (pipistrelles, Murin de Daubenton).

- Gîtes

Le **boisement** de Chêne vert situé au sud-ouest de la zone d'étude héberge 43 arbres-gîtes potentiels pour ce cortège. Par ailleurs, des **busés souterrains** sous les voies de circulation de la ZAC ont été avérées comme gîte pour des pipistrelles et le Murin de Daubenton. Un **ancien local technique** peut également loger des espèces anthropophiles comme le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées.



Aperçu de différents types de gîtes exploitables par le cortège chiroptérologique localement

J. PRZYBILSKI, 10/05/2017, Saint-Gilles (30)

- Zones de chasse

Les **milieux bocagers** (friches segmentées par des haies arborées) et les **milieux humides** associés à un **boisement** relictuel (canal des Costières et ruisseau de la Combe de Portal) sont les habitats préférentiels à la chasse du cortège d'espèces contactées : espèces de lisière (Mioptère de Schreibers, pipistrelles) et espèces aux tendances forestières ou liées aux zones humides (Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton).

Les friches rudérales sont de moindre importance pour le cortège local.



Différents habitats de chasse utilisés par les chiroptères au sein de la zone d'étude

ECO-MED, 2017, Saint-Gilles (30)

- Zones de transit

L'ensemble des **haies bocagères** et des **lisières de boisements** sont des corridors secondaires utilisés fréquemment par les chiroptères au sein de leur territoire de chasse. Ils permettent aussi de connecter les différents habitats de la zone d'étude à des corridors fonctionnant à une échelle plus large tels que le **Canal des Costières** et le **ruisseau de la Combe de Portal**.





Aperçu de différents corridors exploitables par le cortège chiroptérologique localement

J. PRZYBILSKI, 10/05/2017, Saint-Gilles (30)

1.8.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées



Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

Protection	PN	UICN France	VU
Autre(s) statut(s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Pourtour méditerranéen, jusqu'au Balkans et au Caucase.		
<i>Répartition française</i>	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km) (NEMOZ et BRISORGEUIL., 2008). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.		
<i>Menaces</i>	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.		



Habitat de chasse et de transit préférentiel
J. PRZYBILSKI, 10/05/2017, Saint-Gilles (30)

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

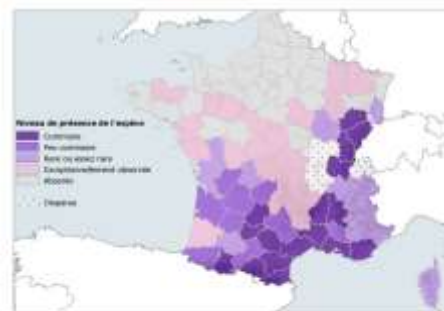
En Occitanie, l'espèce est présente dans tous les départements. Le Minioptère s'accommode d'une grande diversité de milieux, mais apprécie fortement les lisières et les mosaïques. En Camargue, il fréquente l'ensemble du delta du Rhône (POITEVIN F. et al., 2010). La région porte ainsi une forte responsabilité pour la conservation de cette espèce, avec les plus grands effectifs du bassin midi-pyrénéen et méditerranéen compris (entre 30 000 et 60 000 individus) (DIREN, 2008 et GCLR, 2014).

Dans la zone d'étude :

Contacté avec une activité forte à très forte en lisière de haies, le Minioptère peut chasser et transiter dans tout le secteur d'étude. Aucun gîte n'est favorable.

Il est connu sur les communes de Saint-Gilles et de Caissargues (BDD ECO-MED, 2019, 2017 et 2016). Les colonies connues les plus proches se situent dans les Alpilles ou les gorges du Gardon.

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en chasse et transit dans les milieux bocagers.



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Très fort

Murin à oreilles échanrées *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)

Protection	PN	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		
Répartition mondiale	Sud du paléarctique occidental, Asie mineure, Maghreb et Proche-Orient.		
Répartition française	Présent sur la quasi-totalité du territoire, populations plus importantes en région Centre, Bourgogne, Franche-Comté et sur le piémont des Alpes et du Vercors.		
Habitats d'espèce, écologie	Fréquente les massifs forestiers feuillus parcourus de zones humides. Anthrophile ou cavernicole en période estivale, parfois opportuniste le reste de l'année (arbres, falaises...) et capable de déplacements importants. Se nourrit d'araignides et de petits insectes.		
Menaces	Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.		



Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Ce murin est présent dans tous les départements, mais semble ne pas s'écarter des grands cours d'eau (Gardon notamment). Les gîtes de reproduction connus sont principalement dans des bâtis et les effectifs les plus élevés sont notamment dans le Gard (RUFRAY V., 2011). Il est souvent en colonie mixte avec le Grand Rhinolophe. Les sites d'hibernation dans la région sont encore mal connus (25 individus recensés), tandis que les colonies de reproduction sont bien mieux suivies (3500 individus, VINCENT S., 2014). La responsabilité de la région pour cette espèce est faible, cela est notamment dû à un manque notable de connaissances sur les colonies.

Dans la zone d'étude :

Avérée avec une activité modérée à forte, ce murin a exploité les haies de cyprès, les boisements (chênaie) et les zones humides (ruisseau, canal). Les bâtis sont susceptibles d'accueillir des individus en gîte, voire temporairement dans les ouvrages d'art.

Déjà mentionnée localement à Saint-Gilles et Caissargues (BDD ECO-MED, 2019 et 2016), l'espèce se reproduit le long du Petit Rhône.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en chasse et transit, et potentielle en gîte anthropique (bâti, ouvrage d'art).

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

■ Espèces fortement potentielles

Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Protection	PN	UICN France	LC	Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2
------------	----	-------------	----	---------------------	--------------------

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En Occitanie, l'espèce est présente dans tous les départements, des littoraux aux contreforts montagneux, bien qu'elle déserte la Camargue. Elle est fréquemment rencontrée en petits effectifs en gîte anthropophile et site souterrain en cohabitation avec d'autres espèces. Les populations suivies (RUFRAY V., 2011) se regroupent en partie en Camargue gardoise. Les populations en période de reproduction sont estimées à 1500 individus, et 4200 en hiver (GCLR, 2014).

Notons que cette espèce discrète est très difficile à contacter en détection ultrasonore. En effet, elle émet faiblement et ses ultrasons ne peuvent être captés qu'à quelques mètres de distance.

Dans la zone d'étude :

Sa présence sur la commune en gîte de reproduction et en chasse a été observée cette année plus au sud (BDD ECO-MED, 2019) : la Camargue gardoise présente en effet un enjeu important car elle regroupe une population importante en période de reproduction. Les milieux bocagers du secteur d'étude sont propices aux déplacements et à la chasse de cette espèce. Certains bâtis peuvent accueillir des individus en gîte en estivage.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en chasse, transit dans les milieux bocagers, et en gîte anthropique.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort



Petit Murin *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

Protection	PN	UICN France	NT	Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En Occitanie, le Petit Murin est présent dans toute la région, du littoral jusqu'au sud de la Lozère. Dans le Gard, l'essentiel des sites remarquables se situe au nord du département et à l'ouest. En Camargue, les données historiques relatent la présence de colonies (POITEVIN F. et al., 2010). Les derniers effectifs annoncés pour la région sont stables et s'élèvent à 250 individus en hiver et de 6000 individus en été (VINCENT S., 2014).

Dans la zone d'étude :

Avérée en 2017 puis 2019 (BDD ECO-MED), sur la commune de Saint-Gilles plus au sud, l'espèce peut exploiter l'ensemble des friches et utiliser les ouvrages d'art en gîte.

Les colonies connues sont en Camargue ou dans les gorges du Gardon.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en chasse, transit dans les milieux ouverts et en gîte dans les ouvrages d'art.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort

1.8.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Aucune espèce de mammifère à enjeu zone d'étude modéré n'a été contactée au sein de la zone d'étude.

■ Espèces fortement potentielles



Murin de Capaccini *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)

Protection	PN	UICN France	NT	Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Le Murin de Capaccini est présent sur la quasi-totalité des grands cours d'eau d'Occitanie du littoral au piémont des Cévennes et des Pyrénées. Les populations les plus importantes sont dans l'Hérault, ainsi que sur les lagunes montpelliéraines. En 2014, les effectifs hivernaux sont estimés à 280 individus sur 4 sites, et les effectifs estivaux à 4000 individus sur 4 sites. La responsabilité de la région pour cette espèce est ainsi très forte.

Dans la zone d'étude :

A l'échelle de la zone d'étude, sa présence est possible le long du Canal des Costières et du ruisseau de la Combe de Portal, en chasse comme en transit. En effet, ce murin se cantonne aux zones humides et à leur ripisylve la majorité du temps. Le pont sous l'A54 est susceptible d'accueillir des individus en gîte.

L'espèce a par ailleurs été contactée plus au nord sur la commune de Caissargues le long du Vistre (BDD ECO-MED, 2016).

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est potentielle en chasse, transit le long des zones en eau, et en gîte dans le pont.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Très fort

1.8.4. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Tableau 23. Mammifères à enjeu zone d'étude faible







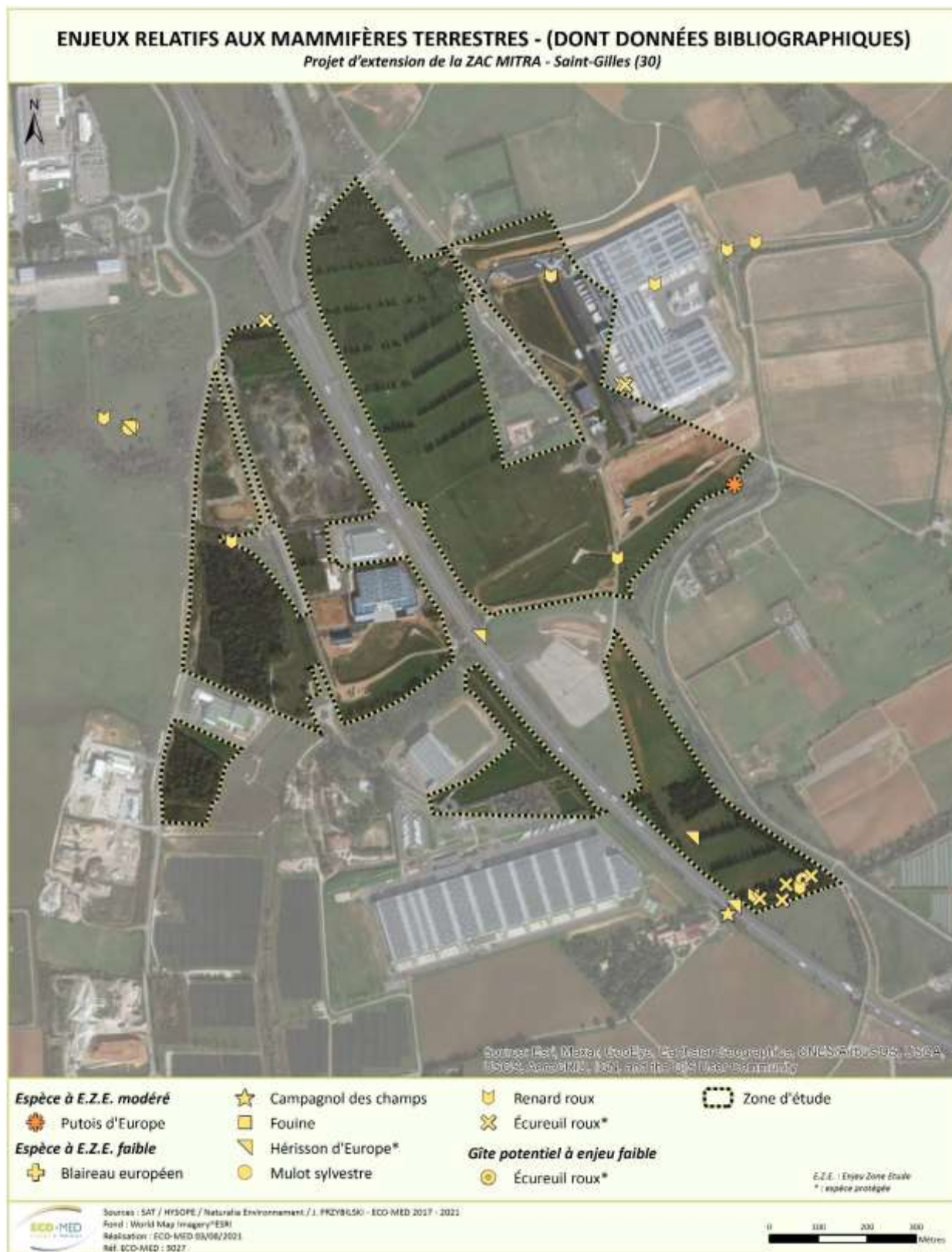
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	NT	Activité modérée en haies de cyprès/friches. Gîtes arboricoles potentiels
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Activité modérée en lisière et le long des cours d'eau. Gîtes arboricoles et en ouvrages d'art potentiels
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	NT	Activité modérée à très forte le long des haies de cyprès. Gîtes arboricoles potentiels
Non illustré	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Transit de faible activité.
Non illustré	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	NT	Activité modérée omniprésente. Gîtes possibles en ouvrages d'art, en arbres ou bâti

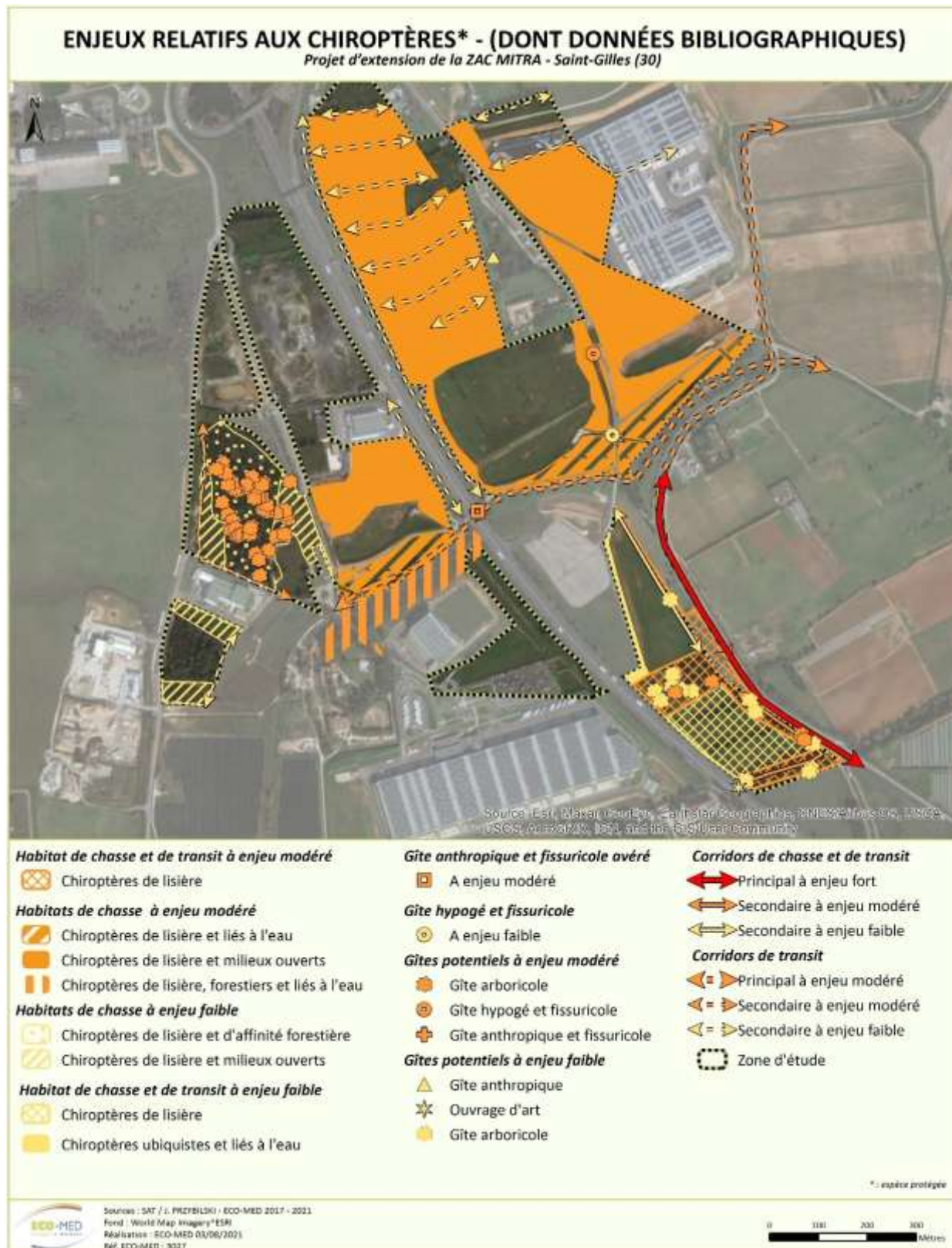
Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Activité forte omniprésente. Gîtes possibles en ouvrages d'art ou bâti
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Activité modérée en haies de cyprès/friches. Gîtes possibles en ouvrages d'art.
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	PN, DH4, BE2, BO2	LC	Activité modérée en haie de cyprès, 2-3 individus en gîte sous un pont, possible aussi en gîte arboricole.
Non illustré	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Modérée	PN, DH4, BE2, BO2	NT	Colonie de reproduction connue sur la commune de Saint-Gilles. Activité faible de transit. Gîtes en ouvrages d'art possibles.
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	PN, BE3	LC	Indices d'alimentation au sud du secteur d'étude et 1 individu observé dans une haie de cyprès. Alimentation, déplacement et gîte possibles sur l'ensemble du cycle biologique.
-	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	PN, BE3	LC	Indice de présence (empreintes, fèces) observés principalement le long des fossés et en friche. Alimentation, déplacement et gîte possibles sur l'ensemble du cycle biologique.
	Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Faible	BE3	LC	Empreintes identifiées en bordure de boisement de chênes verts. Alimentation, déplacement et gîte possibles sur l'ensemble du cycle biologique.

*Espèce protégée

1.8.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères



Carte 19 : Localisation des enjeux mammalogiques (hors chiroptères)



Carte 20 : Localisation des enjeux chiroptérologiques

2. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

Parmi les 20 habitats caractérisés, 5 présentent un enjeu de conservation faible (Boisement de Chênes verts, Pelouses subnitrophiles, Matorral rudéralisé à Chêne vert, Merlon subnitrophile et Bordure de route subnitrophile).

Tous les autres habitats possèdent un enjeu tout au plus très faible compte tenu de leur mauvais état de conservation ou de leur artificialisation.



Flore

Aucune espèce végétale à enjeu zone d'étude n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.



Invertébrés

Cinq espèces à enjeu modéré (Agrion de Mercure, Diane, Magicienne dentelée, Criquet marocain et Ascalaphon du Midi, dont les trois premières sont protégées) et six espèces à enjeu faible (Argiope frelon, Ascalaphe loriot, Decticelle à serpe, Ecaille chinée, Echiquier ibérique et Grand fourmilion) ont été recensées au sein de la zone d'étude.



Amphibiens

La zone d'étude comporte des bassins de rétention ainsi qu'un petit cours d'eau favorable à la reproduction du cortège batrachologique local. Par ailleurs les milieux ouverts attenants et zones de boisement sont propices à l'accomplissement de la phase terrestre des individus.



Reptiles

Une espèce à enjeu fort (Lézard ocellé) bénéficiant d'un Plan National d'Actions ainsi que quatre espèces à enjeu faible (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie et Couleuvre de Montpellier) ont été contactées au cours des prospections menées. Les zones rudérales au niveau de la plateforme goudronnée au nord de la zone d'étude ainsi que les secteurs de friches et de lisières constituent les habitats les plus favorables à ce cortège.



Oiseaux

La mosaïque d'habitats concernée par les zones d'étude et leur implantation à proximité d'un riche contexte écologique représenté par les Costières de Nîmes sont à l'origine de l'importante richesse aviaire contactée *in situ*.

Les enjeux les plus forts concernent le Rollier d'Europe. Ce dernier se reproduit possiblement au sein des zones étudiées.

Quatre espèces à enjeu zone d'étude modéré exploitent les zones d'études où elles trouvent des habitats potentiellement favorables à leur nidification : Coucou geai, Huppe fasciée, Faucon hobereau et Pipit rousseline.

Enfin, quatorze espèces à enjeu zone d'étude faible ont été avérées lors des inventaires. Parmi elles, quatre se reproduisent au sein des zones étudiées, la Cisticole des joncs, le Cochevis huppé, le Loriot d'Europe et le Tarier pâtre.

Bien qu'ayant un enjeu zone d'étude faible, notons la présence de l'Outarde canepetière, présente exclusivement en dehors des zones étudiées, au sein des terrains concernés par l'aéroport de Nîmes – Arles – Camargue et les friches viticoles des Costières nîmoises.

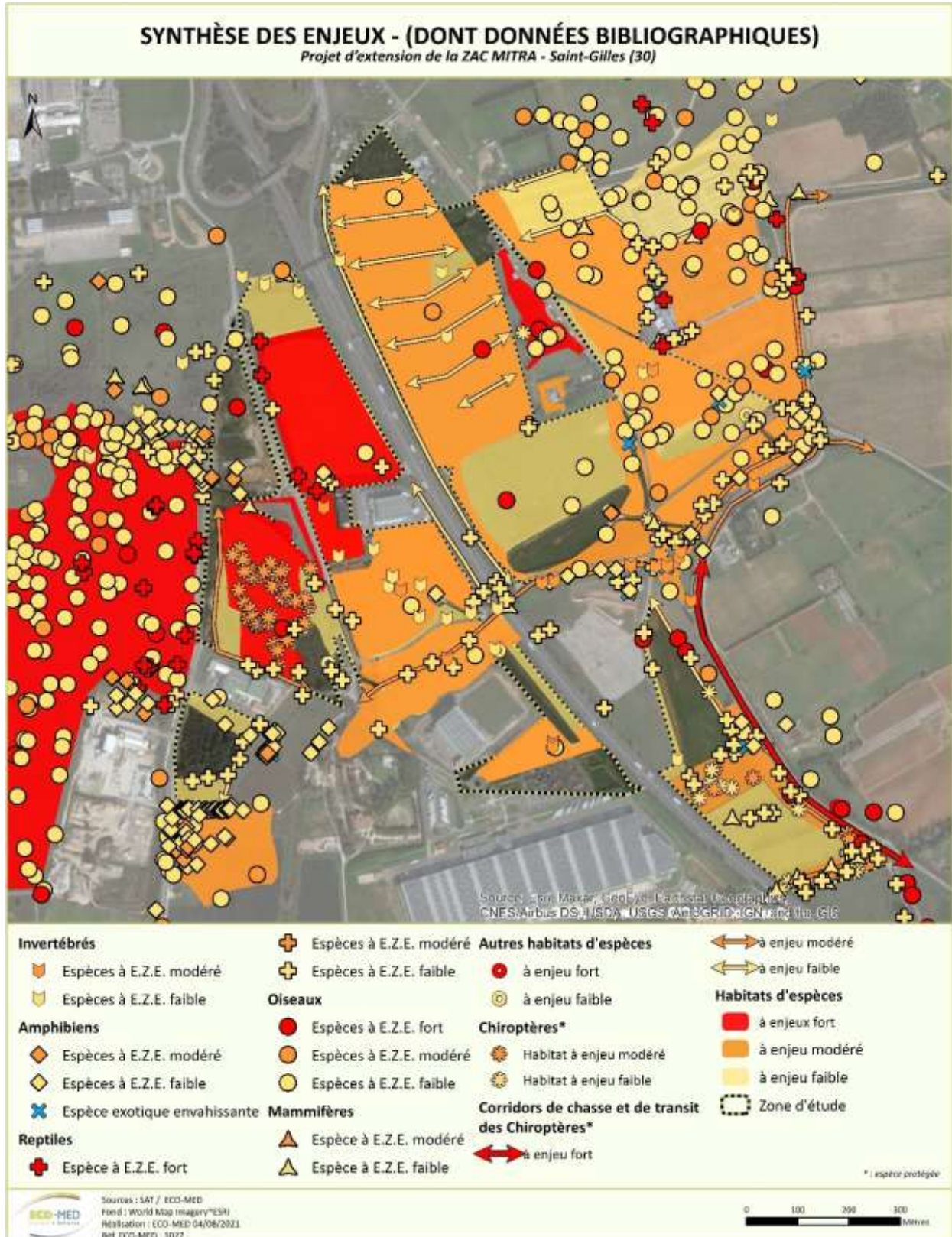
Mammifères

Le secteur étudié, malgré son enclavement, apparait complet en termes de fonctionnalités écologiques nécessaires aux mammifères.

Concernant les chiroptères, les haies de cyprès, les boisements riverains et les cours d'eau sont des axes de déplacement utilisés par l'ensemble du cortège (des espèces ubiquistes comme les pipistrelles aux espèces plus exigeantes comme le Murin à oreilles échancrées). Les habitats formés par ces haies autour de friches sont alors attractifs pour la chasse. Par ailleurs, les ponts et buses souterraines offrent des gîtes tant pour l'estivage que pour l'hivernage ou le transit.

Concernant les mammifères terrestres, les fossés et les passages inférieurs permettent un franchissement des voies de circulation, et donc un accès aux habitats d'alimentation et de gîte.

Le **contexte géographique en Camargue gardoise** est lié à la présence de plusieurs espèces à enjeux notables tels que le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées, 2 espèces à EZE forte.



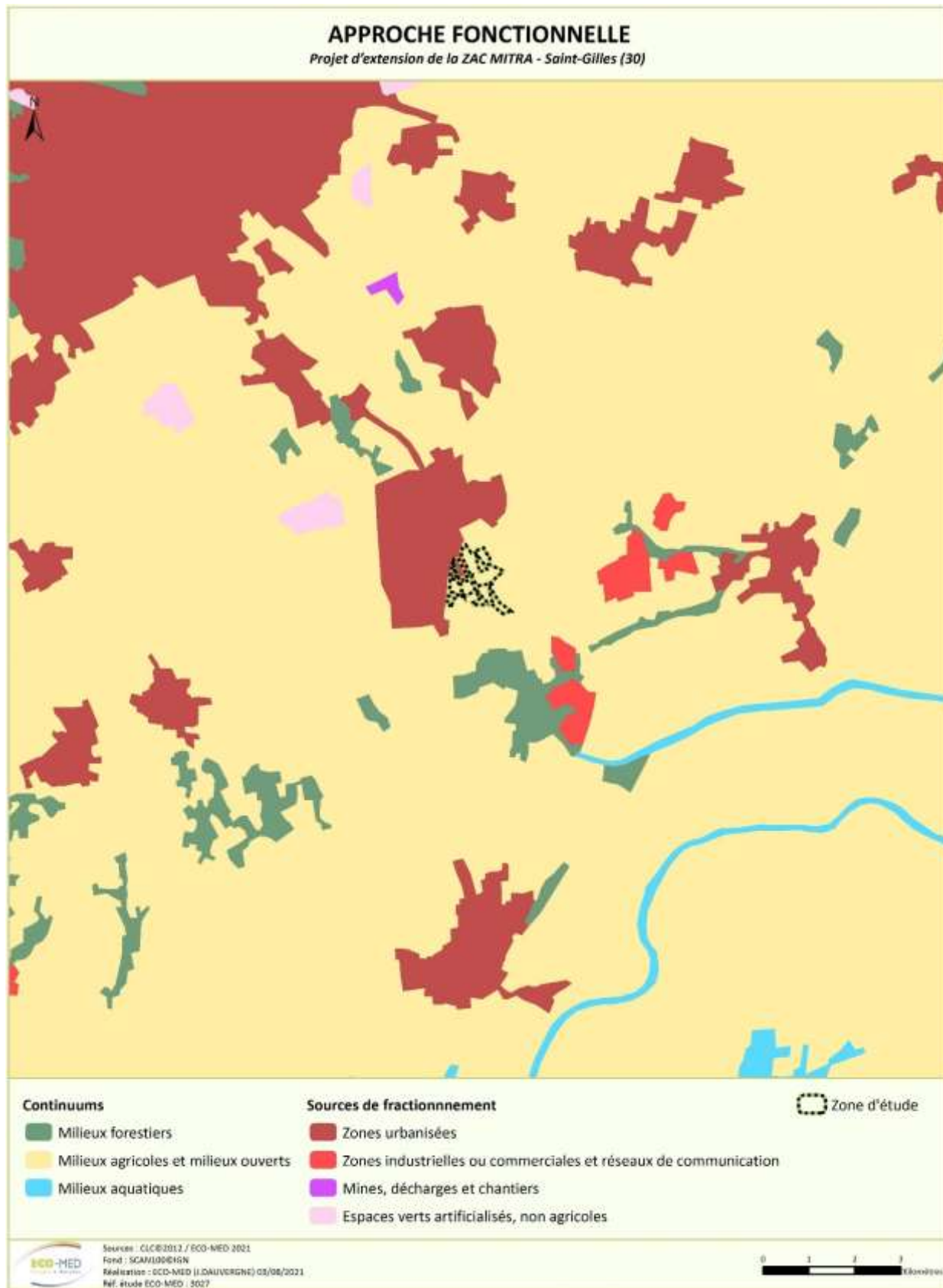
Carte 21 : Synthèse des enjeux écologiques

2.2. Approche fonctionnelle

La zone d'étude se situe dans une plaine agricole entre les Costières et la Camargue. Une analyse à une échelle globale a été menée, tenant compte de la couche d'occupation du sol. Ainsi les habitats naturels ont été catégorisés selon 3 grands continuums : milieux forestiers, milieux agricoles et ouverts, milieux aquatiques et les habitats anthropiques ont été considérés comme des obstacles aux continuités écologiques (cf. carte ci-après).

Ainsi, la zone d'étude s'inscrit dans une matrice agricole forte composée de terres cultivées, de friches et de pâtures, en continuité avec des zones déjà urbanisées notamment à l'ouest et au nord. De plus, l'autoroute A54 vient fractionner la zone d'étude, limitant les possibilités d'échange. Même si la cartographie des habitats naturels affiche 21 types d'habitats différents, il s'agit en réalité d'habitats dégradés ne représentant pas un enjeu de conservation notable. Sur ces 21 habitats, 5 reflètent un enjeu faible et les autres un enjeu très faible ou nul.

Ça et là des haies de Cyprès, des alignements d'arbres (Chêne vert, Pin d'Alep, Peuplier) offrent des corridors de transit, des zones refuge ou d'alimentation pour des espèces d'oiseaux et quelques espèces de mammifères. Les rares boisements de Chêne vert sont également propices au gîte des chiroptères. Des bassins de rétention accueillent la reproduction d'espèces d'amphibiens pionnières et communes du secteur biogéographique étudié.



Carte 22 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

1. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Tableau 24. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

	Enjeu zone d'étude				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- Localisation d'impact
- *Intensité d'impact* : très forte, forte, modérée, faible, très faible

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

2.1. Description succincte du projet et de ses alternatives (variantes)

Le projet consiste en la poursuite et la finalisation de commercialisation des terrains déjà aménagés la ZAC Mitra sur les communes de Saint-Gilles et Garons dans le département du Gard.

La présentation détaillée du projet et la carte du plan de masse de ce dernier sont présentés ci-avant dans la partie « 1. 2. Description détaillée du projet ».

2.2. Description des effets pressentis

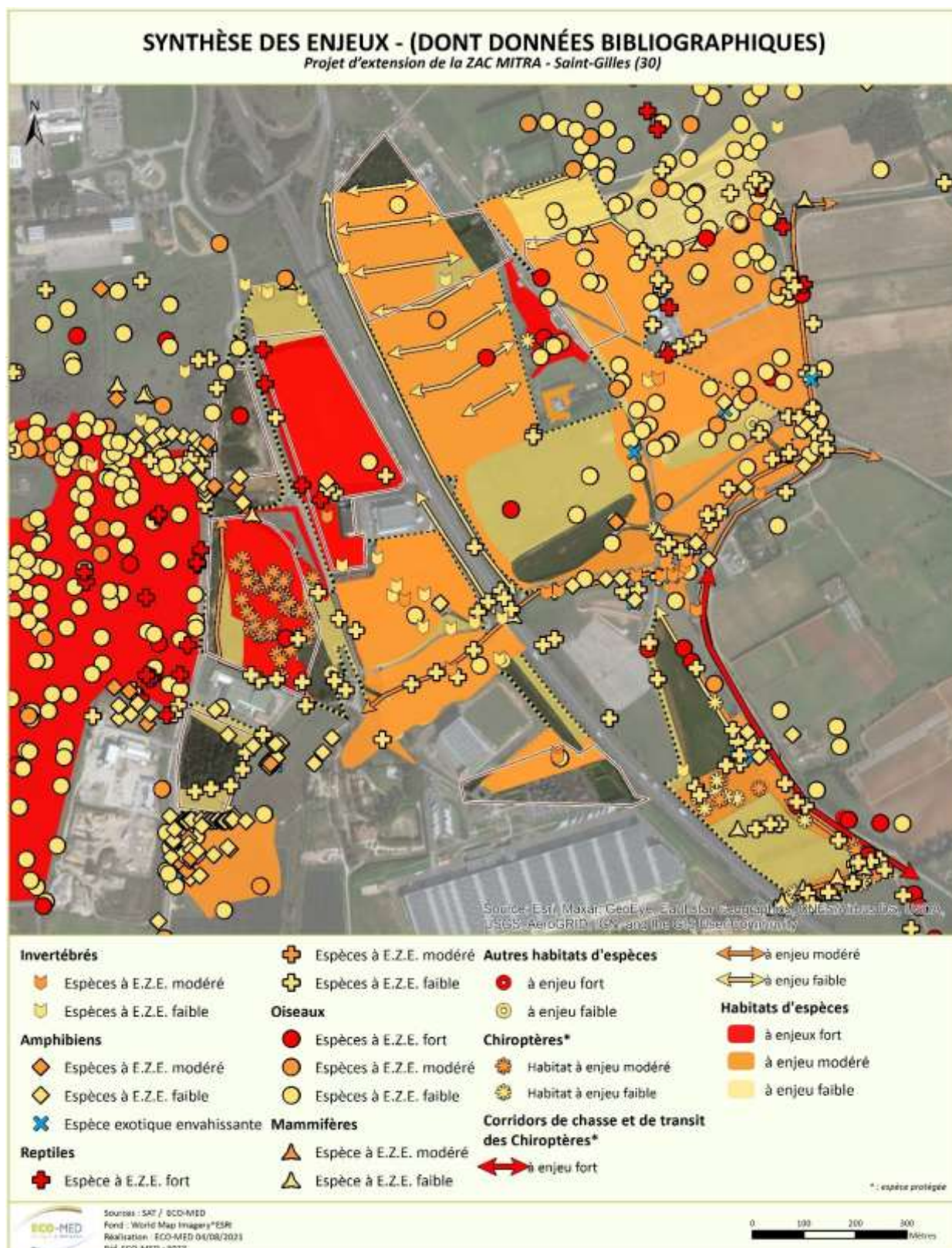
Les effets négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en cinq catégories :

- Destruction locale d'habitats naturels,
- Risque de destruction locale d'individus au niveau de la zone d'emprise, en phase de travaux (débroussaillage, terrassement) et en phase de fonctionnement (mortalité routière notamment),
- Fragmentation des continuités écologiques ; le projet occasionnera une césure paysagère dont il est difficile d'évaluer les effets indirects sur la faune selon les compartiments biologiques concernés,
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux et en phase de fonctionnement.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérés.

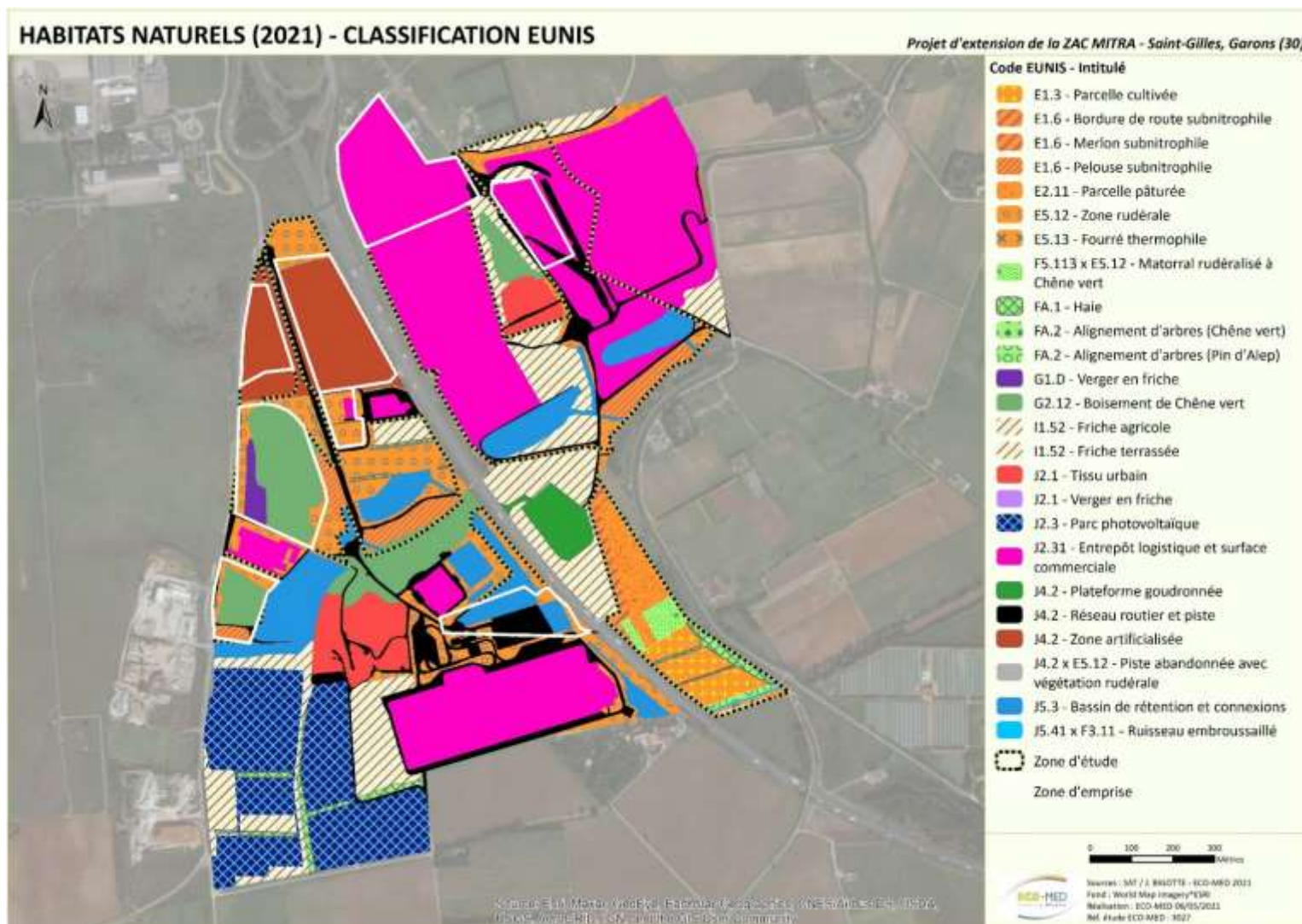
Quelques effets positifs par la réalisation du projet peuvent être pressentis :

- Création de « points d'eau » (bassins de compensation hydrauliques) dont les caractéristiques permettront d'héberger des espèces d'invertébrés et d'amphibiens ;
- Zones de bâti pouvant être exploitées par les espèces de reptiles anthropophiles locales (Tarente de Maurétanie, Lézard des murailles qui profiteront de la conservation des murets de pierres sèches existants.



Carte 23 : Synthèse des enjeux et zones d'emprise du projet

2.3. Impacts bruts du projet sur les habitats



Carte 24 : Localisation des emprises du projet sur les habitats naturels

Tableau 25. Impacts bruts du projet sur les habitats

Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Vulnérabilité écologique	Capacité de régénération	Surface dans la zone d'étude	Impacts bruts 1 - Destruction d'habitat				Intensité de l'impact	Evaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
					Nature	Type	Durée	Portée		
Boisements de Chênes verts (Code EUNIS : G2.12)	Faible	Oui (modérée)	Faible	9,87 ha	1 (5,24 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles
Matorral rudéralisé à Chêne vert (Code EUNIS : F5.113 x E5.1)	Faible	Oui (modérée)	Faible	0,88 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Merlon subnitrophile (Code EUNIS : E1.61)	Faible	Oui (faible)	Forte	0,85 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Bordure de route subnitrophile (Code EUNIS : E1.61)	Faible	Oui (faible)	-	0,09 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Zones rudérales (Code EUNIS : E5.12)	Très faible	Non	Forte	15,49 ha	1 (2,75 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Friche agricole (Code EUNIS : I1.52)	Très faible	Non	Forte	18,54 ha	1 (0,03 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Bassin de rétention et connexions (Code EUNIS : J5.3)	Très faible	Non	-	11,74 ha	1 (1,19 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Pelouses subnitrophiles (Code EUNIS : E1.61)	Très faible	Non	Forte	3,19 ha	1 (0,32 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Parcelle pâturée (Code EUNIS : E2.1)	Très faible	Non	-	2,21 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Haies (Code EUNIS : G5.1)	Très faible	Non	-	2,06 ha	1 (0,02 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Vergers en friche (Code EUNIS : G1.D x I1.52)	Très faible	Non	-	0,69 ha	1 (0,69 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles
Alignement d'arbres (Pin d'Alep) (Code EUNIS : G5.1)	Très faible	Non	-	0,21 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls

Partie 3 : Evaluation des impacts

Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Vulnérabilité écologique	Capacité de régénération	Surface dans la zone d'étude	Impacts bruts 1 - Destruction d'habitat				Intensité de l'impact	Evaluation globale des impacts bruts en phase de chantier
					Nature	Type	Durée	Portée		
Fourré thermophile (Code EUNIS : F3.11)	Très faible	Non	Forte	0,18 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Alignement d'arbres (Chêne vert) (Code EUNIS : G5.1)	Très faible	Non	-	0,13 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Ruisseau embroussaillé (Code EUNIS : J5.41 x F3.11)	Très faible	Non	-	0,09 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Routes (Code EUNIS : J4.2)	Nul	Non	-	13,69 ha	1 (1,62 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Nuls
Parcelle cultivée (Code EUNIS : E1.3)	Nul	Non	-	2,68 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Piste abandonnée avec végétation rudérale (Code EUNIS : J4.2 x E5.1)	Nul	Non	-	0,03 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Entrepôt logistique et surface commerciale (Code EUNIS : J2.31)	Nul	Non	-	49,18 ha	1 (8,71 ha)	-	-	-	/	Nuls
Parc photovoltaïque (Code EUNIS : J2.3)	Nul	Non	-	16,32 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Plateforme goudronnée (Code EUNIS : J4.2)	Nul	Non	-	1,95 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Tissu urbain (Code EUNIS : J2.1)	Nul	Non	-	5,24 ha	1 (0 ha)	-	-	-	/	Nuls
Zone artificialisée (Code EUNIS : J4.2)	Nul	Non	-	8,98 ha	1 (7,01 ha)	-	-	-	/	Nuls

2.4. Impacts bruts du projet sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de la zone d'étude que ce soit par critère de végétation ou pédologique.

2.5. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Aucune espèce de flore à enjeu n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

2.6. Impacts bruts du projet sur les invertébrés



Carte 25 : Localisation des emprises du projet sur les invertébrés

Le projet va entraîner **des impacts bruts faibles à très faibles** sur les espèces inféodées aux milieux ouverts (friches et zones rudérales). En effet, la réalisation des travaux va entraîner un risque de destruction d'individus et va impacter une faible surface de ces habitats bien représentés localement.

Concernant l'Agrion de Mercure et la Diane, l'impact est nul en raison de leur habitat qui n'est pas impacté par le projet.

En phase d'exploitation, les impacts bruts sont jugés très faibles pour l'ensemble de ces espèces.

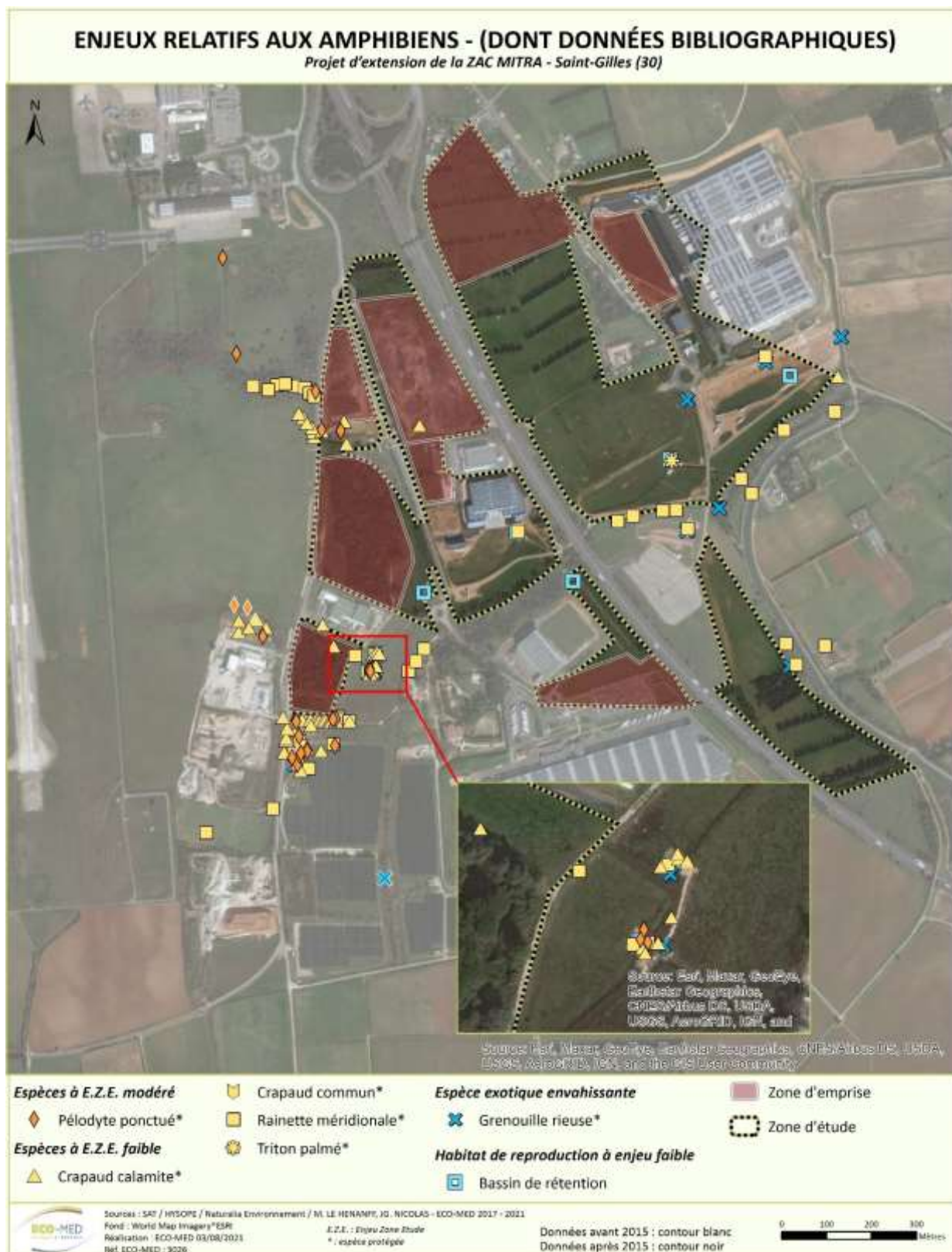
Tableau 26. Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat d'espèce				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Agrion de Mercure* (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Modéré	1	/	/	/	/	Nuls	Nuls
		2	/	/	/	/		
Diane* (<i>Xerynthia polyxena</i>)	Modéré	1	/	/	/	/	Nuls	Nuls
		2	/	/	/	/		
Ascalaphon du midi (<i>Deleproctophylla dusmeti</i>)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,71 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Criquet marocain (<i>Dociostaurus maroccanus</i>)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,96 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Magicienne dentelée* (<i>Saga pedo</i>)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,96 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Argiope frelon (<i>Argiope bruennichi</i>)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat d'espèce				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 (5,74 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Ascalaphe loriot (<i>Libelloides ictericus</i>)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (5,74 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Decticelle à serpe (<i>Platycleis falx</i>)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (5,74 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (5,74 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Echiquier ibérique (<i>Melanargia lachesis</i>)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (5,74 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Grand fourmilion (<i>Palpares libelluloides</i>)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (5,74 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

2.7. Impacts bruts du projet sur les amphibiens



Carte 26 : Localisation des emprises du projet sur les amphibiens

Une espèce d'amphibien à enjeu modéré (Péloodyte ponctué) et 3 espèces à enjeu faible (Rainette méridionale, Crapaud calamite et Triton palmé) ont été recensées au cours des prospections et toutes peuvent se reproduire dans la zone d'étude, principalement au niveau des bassins de rétention.

En phase travaux, considérant une perte d'habitat terrestre et un risque de destruction d'individus, les impacts bruts engendrés par la réalisation du projet sont jugés faibles. En phase de fonctionnement, les impacts négatifs du projet sur ces espèces sont liés au risque d'écrasement par l'augmentation très significative du trafic routier. Des impacts positifs sont également à signaler grâce à la création d'autres bassins de rétention, très utilisés par ces espèces pour leur reproduction. Les impacts globaux en phase de fonctionnement sont jugés très faibles.

Tableau 27. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat terrestre				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Péloodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Modéré	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (10 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	Faible	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (10 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Rainette méridionale* (<i>Hyla meridionalis</i>)	Faible	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (10 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Triton palmé* (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Faible	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (10 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Indirect	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

2.8. Impacts bruts du projet sur les reptiles



Carte 27 : Localisation des emprises du projet sur les reptiles

Les travaux engendrés par la réalisation du projet vont entraîner trois types d'impacts bruts pour les reptiles :

- Risque de destruction d'individus lors des travaux ;
- Destruction/altération d'habitats (alimentation, gîte, reproduction) ;
- Dérangement d'individus lors des travaux.

La phase d'aménagement du projet entrainera un risque de destruction d'individus pour les espèces de reptiles recensées (Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Coronelle Lézard des murailles, Lézard à deux raies et Tarente de Maurétanie) ainsi que la destruction de leurs habitats au niveau des friches, haies et zones rudérales.

Ainsi, les impacts bruts pressentis du projet sont jugés forts pour le Lézard ocellé, modérés pour la Couleuvre de Montpellier, faibles pour le Lézard à deux raies et très faibles pour le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie.

Tableau 28. Impacts bruts du projet sur les reptiles

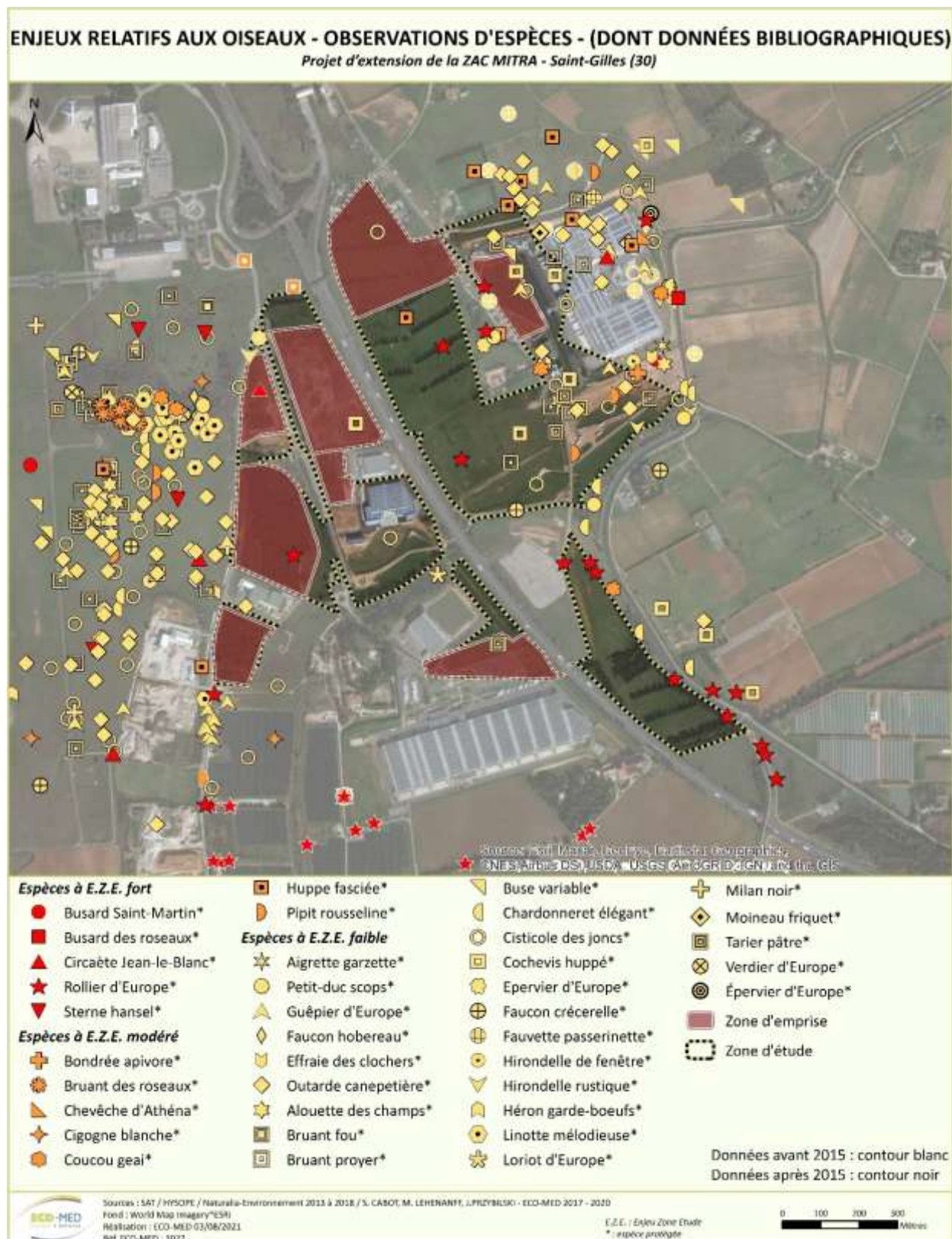
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Risque de destruction d'individus		2 : Destruction d'habitat d'espèce				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lézard ocellé* (<i>Timon lepidus</i>)	Fort	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Forts	Modérés
		2 (6,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Très faibles
		2 (20,8 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (11,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Tarente de Maurétanie*	Faible	1 (10-50 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Très faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Risque de destruction d'individus	2 : Destruction d'habitat d'espèce	3 : Dérangement d'individus				
		Nature	Type	Durée	Portée			
<i>(Tarentola mauritanica)</i>		2 (20,8 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Couleuvre de Montpellier* <i>(Malpolon monspessulanus)</i>	Faible	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (20,8 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		

*Espèce protégée

2.9. Impacts bruts du projet sur les oiseaux



Carte 28 : Localisation des emprises du projet sur les oiseaux

Les impacts les plus élevés vont concerner les espèces d'oiseaux nicheurs dans la zone d'emprise du projet au regard de la destruction d'habitats d'espèce (alimentation et nidification) mais également en raison de la destruction d'individus notamment si les travaux de libération des emprises débutent durant la période de reproduction de l'avifaune. Un dérangement durant les phases chantier et exploitation est également à prévoir.

Cela concerne une espèce à enjeu zone d'étude fort, le **Rollier d'Europe**, trois espèces à enjeu zone d'étude modéré, le **Coucou geai**, la **Huppe fasciée** et le **Faucon hobereau** ainsi que trois espèces à enjeu zone d'étude faible, la **Cisticole des joncs**, le **Cochevis huppé** et le **Tarier pâtre** où la zone d'emprise s'insère dans le territoire vital de couples nicheurs. Notons toutefois que les habitats d'espèces concernés par l'emprise du projet, et notamment ceux du Rollier d'Europe, de la Huppe fasciée, du Faucon hobereau et du Coucou geai, sont jugés potentiels car aucun indice de reproduction n'a permis d'avérer la nidification de ces espèces *in situ*. Toutefois, les habitats présents semblent particulièrement propices à leur nidification. Pour ces raisons, **l'impact du projet est jugé modéré pour ces sept espèces (Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Faucon hobereau, Coucou geai, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Tarier pâtre).**

Le projet engendrera des **impacts jugés faibles pour sept espèces** exploitant la zone d'emprise uniquement pour leurs recherches alimentaires. Le projet engendrera une destruction d'habitat d'alimentation ainsi qu'un dérangement lors des phases chantier et exploitation pour l'**Effraie des clochers**, le **Guêpier d'Europe**, le **Petit-duc scops**, la **Buse variable**, l'**Epervier d'Europe**, le **Faucon crécerelle** et le **Milan noir**.

Enfin, l'emprise du projet évite l'intégralité des habitats d'espèces utilisés par l'**Outarde canepetière**, le **Pipit rousseline**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, l'**Œdicnème criard**, le **Petit Gravelot**, le **Chevalier guignette**, le **Bruant proyer**, le **Héron cendré**, le **Loriot d'Europe** et le **Moineau friquet**. Le projet engendrera seulement un dérangement sur ces espèces. **L'impact du projet est alors jugé très faible sur ces dix espèces.**

Pour finir, le cortège nicheur des oiseaux communs, composé de 16 espèces protégées nicheuses dans la zone d'emprise du projet (une espèce, l'Alouette lulu, était incluse dans ce cortège à hauteur de la zone d'étude mais ne se reproduit pas dans les zones d'emprises finales du projet), sera également concerné par une destruction d'habitats d'espèces (alimentation et nidification) ainsi que par une possible destruction d'individus notamment si les travaux de libération des emprises s'effectuent durant la période de reproduction de l'avifaune. Pour ces raisons, **l'impact du projet est jugé modéré pour ce cortège.**

Tableau 29. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat de reproduction				
		3 : Destruction d'habitat d'alimentation		4 : Dérangement d'individus				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Rollier d'Europe* (<i>Coracias garrulus</i>)	Fort	1 (1 couple potentiel + Juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (3,96 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Dérangeement d'individus						
		3 (3,96 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Coucou geai* <i>(Clamator glandarius)</i>	Modéré	1 (1 couple potentiel + Juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (3,96 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (3,96 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Huppe fasciée* <i>(Upupa epops)</i>	Modéré	1 (1 couple potentiel + Juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (3,96 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (3,96 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Faucon hobereau* <i>(Falco subbuteo)</i>	Modéré	1 (1 couple potentiel + Juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2	Direct	Permanente	Locale	---		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat de reproduction				
		3 : Destruction d'habitat d'alimentation		4 : Dérangement d'individus				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(3,96 ha)						
		3 (3,96 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Pipit rousseline* (<i>Anthus campestris</i>)	Modéré	4	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faibles	
Effraie des clochers* (<i>Tyto alba</i>)	Faible	3 (20,47 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Guêpier d'Europe* (<i>Merops apiaster</i>)	Faible	3 (20,47 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Outarde canepetière* (<i>Tetrax tetrax</i>)	Faible	4	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faibles	
Petit-duc scops* (<i>Otus scops</i>)	Faible	3 (20,47 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bruant proyer* (<i>Emberiza calandra</i>)	Faible	4	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faibles	
Buse variable* (<i>Buteo buteo</i>)	Faible	3 (20,47 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Cisticole des joncs* (<i>Cisticola juncidis</i>)	Faible	1 (2 couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat de reproduction				
		Nature	Type	Durée	Portée			
		2 (2,99 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (2,99 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Cochevis huppé* (<i>Galerida cristata</i>)	Faible	1 (2 couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (6,43 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (6,43 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Epervier d'Europe* (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible	3 (27,54 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Faucon crécerelle* (<i>Falco tinnunculus</i>)	Faible	3 (20,47 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Loriot d'Europe* (<i>Oriolus oriolus</i>)	Faible	4	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faibles	Très faibles
Milan noir* (<i>Milvus migrans</i>)	Faible	3 (20,47 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Moineau friquet*	Faible	4	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faibles	Très faibles

Partie 3 : Evaluation des impacts

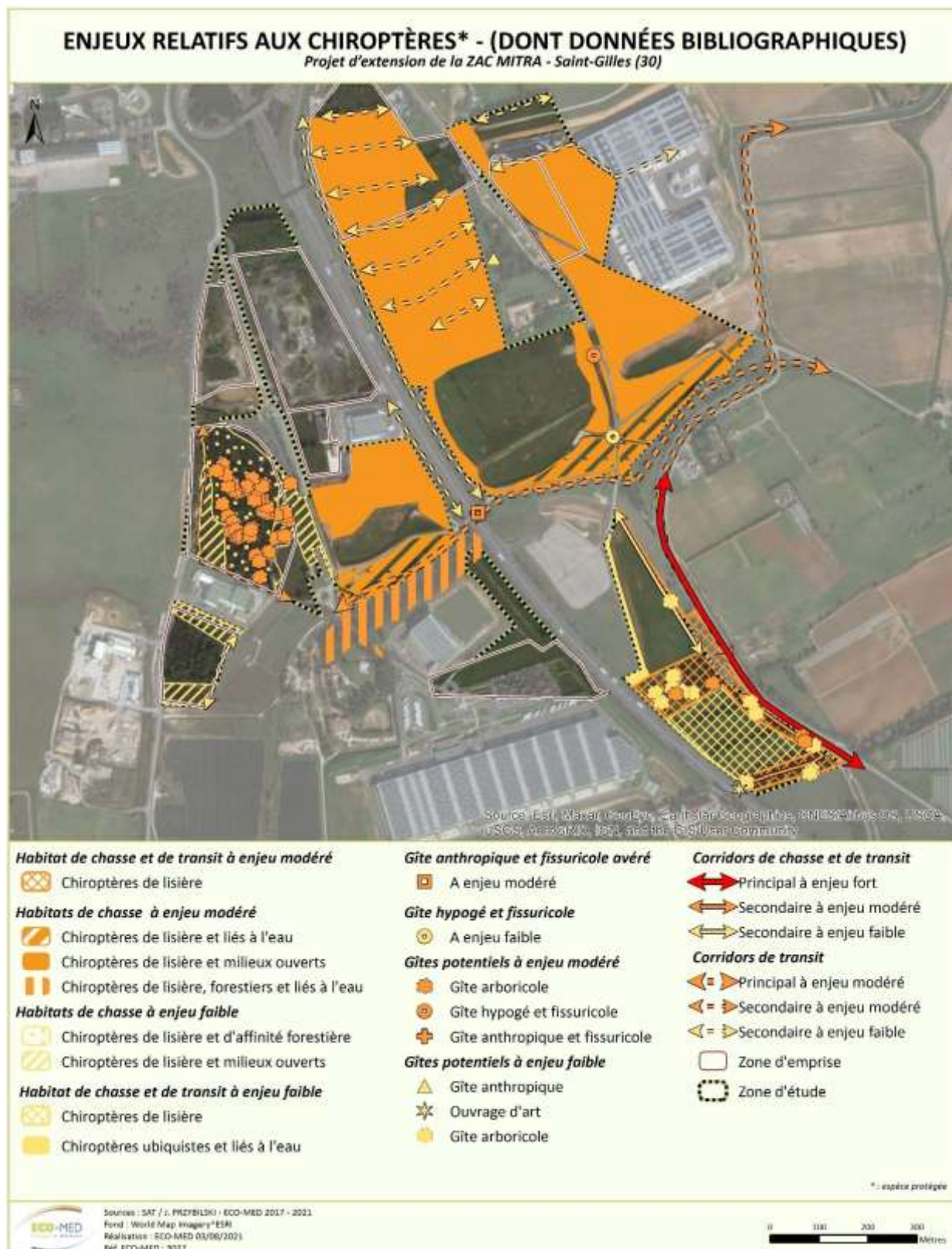
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat de reproduction				
		Nature	Type	Durée	Portée			
<i>(Passer montanus)</i>								
Tarier pâtre* <i>(Saxicola rubicola)</i>	Faible	1 (1 couple + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (2,46 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (2,46 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Cortège nicheur des oiseaux communs* <i>(16 espèces)</i>	Très faible	1 (Couples + juvéniles)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Faibles
		2 (27,54 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (27,54 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

2.10. Impacts bruts du projet sur les mammifères



Carte 29 : Localisation des emprises du projet sur les mammifères terrestres



Carte 30 : Localisation des emprises du projet sur les chiroptères

Le projet va être à l'origine de la **destruction d'une partie des derniers boisements relictuels matures** de Chêne vert et Chêne pubescent qui constituent à la fois des **gîtes** (ilots d'arbres gîtes favorables aux chiroptères notamment), des **habitats de recherche alimentaire** et des **corridors de déplacements**. Hormis les corridors secondaires locaux, les **axes principaux de déplacement** ne seront pas touchés, néanmoins leur enclavement et l'imperméabilisation des milieux autour vont probablement **perturber leurs fonctionnalités**. Il en est de même pour certains secteurs d'alimentation conservés qui vont être entourés par la ZAC.

Ainsi, 3,7 ha d'habitat de chasse seront détruits pour les chiroptères de lisière et d'affinité forestière, et 8,1 ha pour les chiroptères de lisière et milieux ouverts. En parallèle, le Hérisson d'Europe va être impacté par la destruction de 8,0 ha d'habitats de recherche alimentaire (milieux ouverts, fourrés) et de gîtes (fourrés, boisements), tandis que l'Ecureuil roux perdra 4,3 ha d'habitats d'alimentation principalement dans les haies de Cyprès mais aussi de gîtes favorables dans le boisement mixte de chênes et de pins au sud-ouest.

26 arbres-gîtes vont être impactés sur les 54 recensés dans l'ensemble de la zone étudiée, ce qui implique le risque de destruction d'individus en gîte parmi les chiroptères arboricoles.

Les milieux semi-naturels et agricoles résilients sont peu éclairés, cependant l'aménagement de hangars, plateformes logistiques et parkings est souvent associé à **l'ajout d'éclairages**. Une **partie du cortège chiroptérologique est lucifuge** (murins, rhinolophes, Sérotine commune...) et la présence de lumière artificielle sur leur zone de chasse et de transit peut les effaroucher.

Le renforcement des activités au sein de la ZAC Mitra va entraîner une **hausse du trafic automobile et de poids lourds**. Etant donné le maintien d'habitats favorables mais enclavés dans la ZAC pour les mammifères terrestres, des déplacements d'individus sur les voies de circulation seront possibles. Le **risque de mortalité par collision** est alors pris en compte pour l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Blaireau d'Europe.

Tableau 30. Impacts bruts du projet sur les mammifères

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus 2 : Destruction de gîtes 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Perturbation des corridors de déplacement 5 : Effarouchement des espèces lucifuges 6 : Destruction d'habitat d'espèce						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Fort (très forte activité)	3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		4	Indirect	Permanente	Communale	-		
Grand Rhinolophe* (<i>Rhinolophus</i>)	Fort (importance de	3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
<i>ferrumequinum</i>)	la conservation de la population camarguaise)	4	Indirect	Permanente	Communale	--		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)	Fort (importance de la conservation de la population camarguaise)	3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Modérés
		4	Indirect	Permanente	Communale	--		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Fort (importance de la conservation de la population camarguaise)	3 (3,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		4	Indirect	Permanente	Communale	--		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Murin de Capaccini* (<i>Myotis capaccinii</i>)	Modéré	4	Indirect	Permanente	Communale	-	Très faibles	Faibles
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Départementale	--	Modérés	Très faibles
		2 (26 arbres gîtes)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Communale	--	Modérés	Très faibles
		2 (26 arbres gîtes)	Direct	Permanente	Communale	--		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 (3,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Départementale	--	Modérés	Faibles
		2 (26 arbres gîtes)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	-		
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Faible	3 (3,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Nuls
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Communale	--	Modérés	Très faibles
		2 (26 arbres gîtes)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Faible	3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Nuls
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Faible	3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Nuls

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Communale	--	Modérés	Faibles
		2 (26 arbres gîtes)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Indirect	Permanente	Communale	--		
		5	Indirect	Permanente	Locale	-		
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Communale	--	Modérés	Faibles
		2 (26 arbres gîtes)	Direct	Permanente	Communale	--		
		3 (8,1 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Indirect	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	-		
Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		6 (4,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		6 (8,0 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation/de fonctionnement
		1 : Destruction d'individus 2 : Destruction de gîtes 3 : Destruction d'habitat d'alimentation 4 : Perturbation des corridors de déplacement 5 : Effarouchement des espèces lucifuges 6 : Destruction d'habitat d'espèce						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	- -	Faibles	Très faibles
		6 (8,0 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

3. BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESENTIS DU PROJET

3.1. Habitats naturels et espèces

En ce qui concerne les habitats, ces derniers sont impactés à hauteur de 27,75 ha environ. Les habitats principalement impactés sont :

- les boisements de Chêne vert (3,87ha)
- les Zones rudérales (13ha)
- les Friches (5,96ha)
- les Bassin de rétention et connexions (0,22ha)
- les Pelouses subnitrophiles (0,60ha)
- les Haies (0,52ha)
- les Petit bois anthropique (1,18ha)
- les Vergers en friche (0,69ha)
- les routes (1,40ha)

Parmi ces habitats, seul l'impact touchant les boisements de Chênes verts est jugé faible. Pour les autres habitats, cette évaluation de l'impact du projet est très faible à nulle compte tenu de l'état de conservation dégradé des milieux, de leur origine anthropique (dégradations passées ou actuelles ou aménagement artificiel) et de leur très bonne capacité de régénération.

Aucune espèce végétale à enjeu zone d'étude n'a été avérée, de fait, aucun impact n'est pressenti pour ce compartiment biologique.

Concernant les invertébrés, les impacts bruts du projet sont jugés faibles pour 3 espèces à enjeu modéré (Ascalaphon du Midi, Criquet marocain et Magicienne dentelée) dont la dernière est également protégée ainsi que 6 espèces à enjeu faible (Argiope frelon, Ascalaphe loriote, Decticelle à serpe, Ecaille chinée, Echiquier ibérique et Grand fourmilion).

Concernant les amphibiens, les impacts bruts du projet concernent un risque de destruction d'individus en phase terrestre ainsi qu'une perte d'habitat favorable à l'accomplissement de la phase terrestre des individus pour quatre espèces dont une à enjeu modéré (Pélodyte ponctué) et trois à enjeu faible (Crapaud calamite, Rainette méridionale et Triton palmé).

Concernant les reptiles, les impacts bruts du projet concernent un risque de destruction d'individus en phase terrestre ainsi qu'une perte d'habitat favorable au cycle biologique (gîte, alimentation, reproduction, transit) des individus. Ils sont jugés forts pour une espèce à enjeu fort (Lézard ocellé) et faibles pour quatre à enjeu faible (Couleuvre de Montpellier, Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie).

Concernant les oiseaux, les impacts les plus forts concernent les espèces nicheuses situées au sein de l'emprise du projet au regard du risque de destruction d'individus et d'habitats d'espèces engendré par le projet d'aménagement. De ce fait, **l'impact du projet est jugé modéré** sur le **Rollier d'Europe**, le **Faucon hobereau**, le **Coucou geai**, la **Huppe fasciée**, la **Cisticole des joncs**, le **Cochevis huppé** et le **Tarier pâtre**. **Le cortège nicheur au sein de la zone d'emprise des oiseaux communs protégés (16 espèces)** est également concerné par un **impact jugé modéré**. Enfin, **l'impact du projet est jugé faible** sur six espèces concernées uniquement par une destruction d'habitat d'alimentation telles le **Guépier d'Europe**, le **Petit-duc scops**, la **Buse variable**, l'**Epervier d'Europe**, le **Faucon crécerelle** et le **Milan noir**. Les autres espèces d'oiseaux sont concernées par un impact très faible.

Enfin, au sein des mammifères, ce sont principalement les chiroptères qui représentent les enjeux. Les impacts directs du projet sur ce groupe taxonomique, consistent principalement en la perte de gîtes arboricoles, d'habitat de chasse ou de transit. Les **niveaux d'impacts sont modérés pour deux espèces à enjeu fort** (Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échanquées) et **six espèces avérées à enjeu faible** (Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton et Sérotine commune).

Pour les mammifères terrestres, les impacts initiaux sont jugés faibles pour trois espèces à enjeu faible (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux et Blaireau européen).

3.2. Fonctionnalités écologiques

Les impacts sur les fonctionnalités écologiques ont été abordés séparément par espèce et groupe mais aussi au paragraphe dédié aux continuités écologiques.

Le projet génèrera des impacts sur les fonctionnalités par pollution lumineuse qui auront des effets importants sur l'utilisation des zones adjacentes et réduiront les possibilités de déplacement de chasse pour les chiroptères lucifuges. Ceci constitue un impact indirect non négligeable. A contrario, notons que les boisements actuels réduisent ces impacts liés à la pollution lumineuse faisant office de zone tampon.

L'ensemble de ces éléments d'impacts est synthétisé dans les tableaux de bilan en fin de rapport (cf. partie 5).

PARTIE 4 : PROPOSITIONS DE MESURES D'ATTENUATION

1. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact «...*les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables sur l'environnement...*».

Les **mesures d'atténuation** qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront d'éviter les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Elles sont à privilégier.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son lieu d'implantation.

2. MESURES D'ATTENUATION

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, à savoir l'évitement permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

2.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement strict n'a pu être proposée dans le cadre de cette procédure car il s'agit d'une démarche mettant à jour les données traitées à l'initiative de la ZAC et à ce jour, tous les terrains sont aménagés et constructibles.

Les « zones d'emprises » matérialisées sur les plans ont toutefois fait l'objet d'un découpage permettant de conserver le plus possible les boisements résiduels dans le périmètre de la ZAC.

2.2. Mesures de réduction

■ **Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux de libération des emprises à la phénologie des espèces**

Groupes concernés : reptiles, oiseaux, mammifères, insectes

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement.

Reptiles : Concernant les reptiles, différentes périodes d'intervention sont envisageables. De façon générale, on évitera les interventions hivernales pour les travaux portant atteinte aux habitats. C'est en effet durant cette période que les reptiles ont le moins de mobilité et peuvent donc être plus facilement impactés au sein de leurs gîtes ou de leurs zones refuge. Les périodes de reproduction (localement de mars à fin juin) et d'éclosion (de juin à fin août voire début septembre) sont aussi à éviter, soit parce qu'une intervention perturberait le cycle biologique des espèces, soit parce qu'une intervention serait susceptible de provoquer des destructions accidentelles (pontes dans le sol).

Concernant les oiseaux, la sensibilité est plus élevée en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette **période de nidification s'étend à partir du mois de mars** pour les espèces les plus précoces (Coucou geai, Cisticole des joncs, Tarier pâtre) **au mois d'août inclus** pour les espèces les plus tardives (Rollier d'Europe). Aussi, il est préconisé de ne pas démarrer les travaux de libération des emprises (défrichage/déboisement/ terrassement) à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et/ou protégées et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Cette mesure sera d'autant plus efficace pour les espèces migratrices qui passent l'hiver en Afrique. Un démarrage des travaux durant cette période ne les affectera pas. Une fois débutés en dehors de cette période, les travaux de préparation du terrain peuvent être poursuivis même durant la période de reproduction **uniquement si les travaux s'effectuent sans interruptions**. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains et/ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

Mammifères : La sensibilité des mammifères au dérangement est plus importante en période de reproduction (**mai-mi-août**) et d'hivernation (**mi-octobre-mars**), en particulier pour les chiroptères arboricoles. Aussi, il est préconisé de ne pas réaliser les premiers travaux (libération des emprises, débroussaillage, abattage d'arbres et terrassement) durant ces périodes, ce qui entraînerait un risque de destruction d'individu(s) accru et ainsi des impacts maximaux. Cette période inclut également les accouplements et la gestation chez le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux. Le Blaireau montre une activité de reproduction plus précoce en général (décembre à juin).

Insectes

Pour les travaux de libération des emprises, il est préférable qu'ils aient lieu **en dehors des saisons printanière et estivale, soit à partir du mois de septembre.**

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles												
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux												
Sensibilité écologique vis-à-vis des mammifères												
Travaux de défrichage												
Travaux de terrassement, libération des emprises												
	Période de début des travaux recommandée											
	Période de début des travaux déconseillée											

Ainsi les travaux de défrichage devront avoir lieu entre les mois de septembre et d'octobre. Le terrassement pourra se poursuivre jusqu'à fin février.

■ **Mesure R2 : Défavorabilisation écologique de la zone d'étude (= retrait des gîtes à reptiles)**

Par l'intermédiaire de cette mesure, le Maître d'Ouvrage s'engage à éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et/ou d'hivernage et de limiter les effets du dérangement. Elle comprend deux actions complémentaires qui sont :

- la réduction de l'attrait de la zone d'emprise pour la faune en amont des travaux ;
- et l'adaptation du calendrier des travaux afin qu'ils génèrent le moins d'impact possible.

Cette mesure ne concerne que la plateforme goudronnée au nord, là où la densité de gîtes est la plus forte et où la présence du Lézard ocellé a été recensée.

Cette mesure a d'ailleurs fait l'objet d'une demande anticipée de déplacement d'espèces (arrêté n°DREAL-DBMC-2020-169-001 du 17 juin 2020), réalisée à l'automne 2021. Cette demande a notamment été faite au regard du besoin de dépolluer le site de ses gravats amiantés colonisés par plusieurs individus de Lézard ocellé.

Concernant les reptiles, les deux périodes les plus sensibles sont la période de reproduction et de ponte (globalement de mars à août) et la période d'hivernage (environ de mi-novembre à fin février). La période d'hivernage est en effet associée à une phase de léthargie où les individus sont particulièrement vulnérables du fait de leurs faibles performances locomotrices.

La zone concernée a été clôturée de façon étanche au passage des reptiles afin de circonscrire les individus présents et prévenir toute nouvelle colonisation. Les retours d'expérience sur d'autres encadrements écologiques de chantier ont permis de constater l'efficacité des filets anti-grêle. Ceux-ci ont été enterrés sur 30 cm de profondeur avec hauteur minimale de 80 cm avec un repli sur le haut côté extérieur afin d'éviter toute intrusion.



Mise en défens « étanche » au passage des reptiles mise en place au niveau de la plateforme goudronnée nord

M. LE HENANFF, 16/11/2021, ZAC Mitra, Nîmes (30)

Ainsi, afin de réduire les impacts sur les individus qui gîtent au sein de la zone d'emprise et qui y passent l'ensemble de leur cycle biologique (gîtes de reproduction et d'hivernage), **la zone d'emprise a été défavorabilisée avant le début des travaux**. Cette opération a consisté à retirer les gîtes avérés et potentiels (blocs rocheux, pierres, souches, débris, etc.) les plus grossiers, de la zone de travaux et ses abords, afin que les amphibiens et reptiles ne puissent pas s'y réfugier lors des dérangements provoqués par les travaux, et qu'ils ne soient détruits par la suite. **Cette opération a eu lieu en novembre (date à laquelle les reptiles sont toujours actifs et les pontes écloses)**. Les individus présents dans ces gîtes ont été capturés et déplacés vers des habitats proches jugés favorables à la réalisation de leur cycle biologique et préservés de tout aménagement.

Cette opération a été réalisée par un expert herpétologue. A noter que le retrait des blocs rocheux a été assuré par une entreprise disposant d'une pelle mécanique et d'un camion benne. L'écologue a accompagné l'opération et s'est assuré qu'aucun individu n'était présent dans les gîtes.

Les travaux de défrichage/décapage peuvent désormais avoir lieu.

■ Mesure R3 : Capture et déplacement de l'herpétofaune

L'opération de défavorabilisation écologique réalisée sur la plateforme goudronnée en limite nord-ouest de la zone d'étude a été accompagnée d'une capture et d'un déplacement des individus rencontrés.

Concernant le lieu de relâcher, le secteur de l'aérodrome de Nîmes-Garons, localisé en périphérie immédiate du projet a été jugé approprié. En effet, ce secteur accueille déjà une petite population de Lézard ocellé, attestant de l'attractivité de ce secteur pour l'espèce (milieux ouverts, réseaux de gîtes).

Etant fortement probable que d'autres reptiles que le Lézard ocellé, voire des amphibiens, soient rencontrés dans la zone d'emprise, le formulaire CERFA a intégré l'autorisation de déplacer toutes les espèces susceptibles d'y être trouvées (**Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Crapaud calamite, Rainette méridionale...**).

■ Mesure R4 : Evitement d'une partie des arbres gîtes favorables aux chiroptères

Les chauves-souris sont attachées aux lignes de force du paysage (haies, chemins, cours d'eau et lisières) et les suivent lors de leurs déplacements locaux et très certainement pour les grandes distances (LIMPENS & KAPTEYN, 1991 ; COIFFARD 2001). Ces lignes permettent de maintenir une continuité écologique entre la zone d'emprise et les parcelles voisines, et sont utilisées par les chauves-souris comme zone d'alimentation, comme corridor de transit, ainsi que comme protection contre le vent.

Les cordons boisés situés au sud/sud-ouest seront conservés (**cf. carte ci-après**). Ils correspondent à des corridors de transit et de chasse pour le cortège chiroptérologique, d'autant plus appréciés qu'ils sont localisés à proximité immédiate d'un bassin de rétention. De plus, ces corridors serviront de zone tampon avec les milieux ouverts connexes, les préservant ainsi des nuisances lumineuses de la ZAC.

De plus, afin d'améliorer la connectivité de la zone d'étude, un alignement d'arbres de haute tige composé de Chêne vert essentiellement sera planté en partie ouest de la zone d'étude. Afin d'assurer la fonctionnalité de ce corridor pour le cortège chiroptérologique, une largeur de 10 mètres sera respectée.

54 arbres présents au sein du boisement de Chêne vert sont considérés comme susceptibles d'abriter des espèces de chiroptères arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard roux, pipistrelles). Sachant que ces espèces de chiroptères utilisent un réseau d'arbres comme gîtes, toute cavité d'arbre est propice à l'installation d'individus et est susceptible d'être occupée. Sur ces 54 sujets, 28 situés au sud et à l'ouest au sein des cordons boisés conservés peuvent être évités de l'emprise du projet. Par conséquent, afin d'éviter la destruction des individus susceptibles de loger au moment de l'abattage des autres arbres gîtes, une mesure d'adaptation de la méthode et de la période d'abattage est prise (cf. mesure R5).

■ **Mesure R5 : Abattage d'arbres gîtes de moindre impact**

L'opération d'abattage de moindre impact se déroule selon deux étapes :

- Avant abattage :

Un expert chiroptérologue procédera au recensement et au marquage de chaque arbre concerné par cette mesure.

Note : ce passage constitue une étape importante car ciblée sur les arbres. Ainsi, il est possible que de nouveaux arbres (non pointés dans le cadre de l'inventaire soient découverts et doivent faire l'objet de cette mesure.

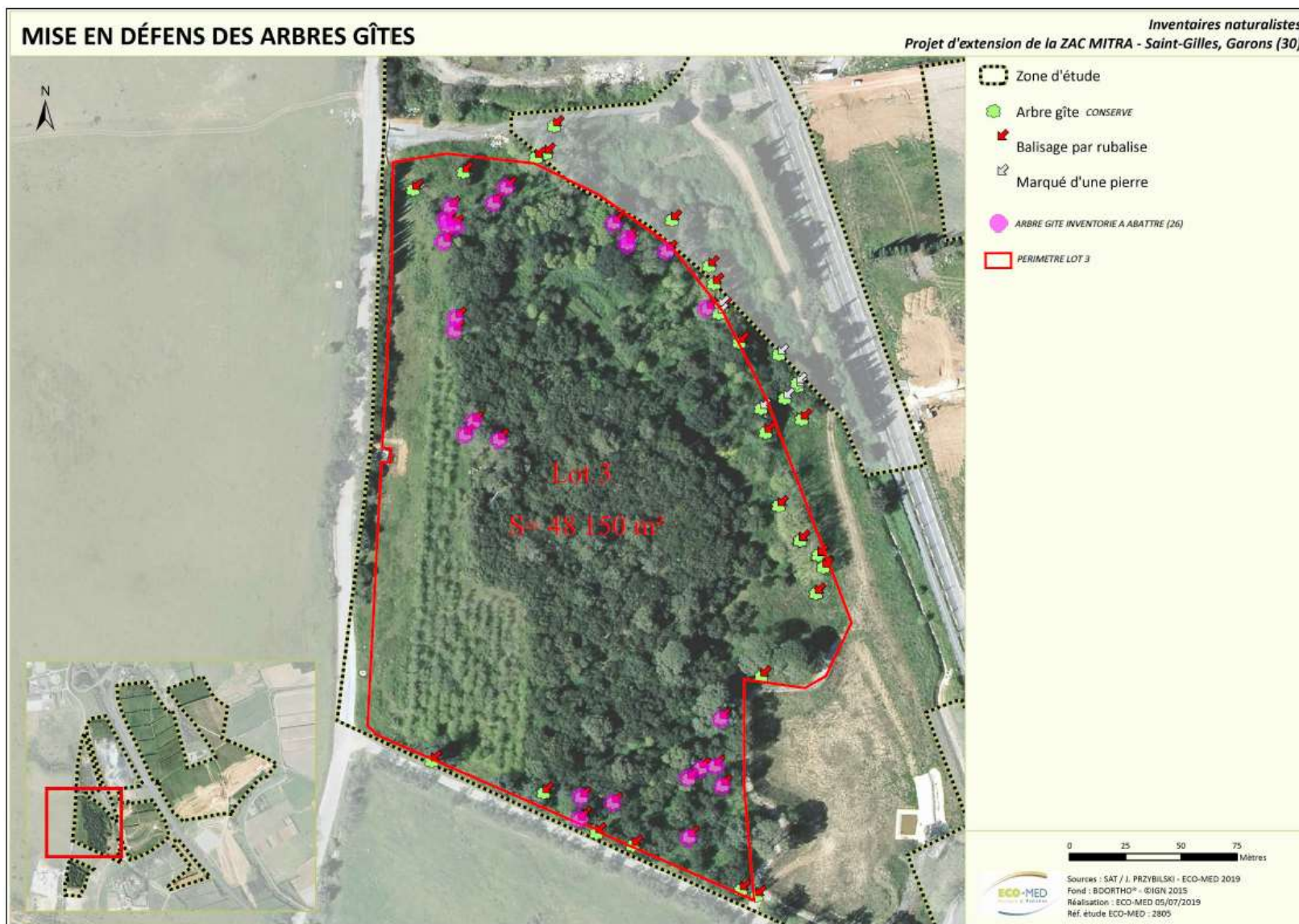
- Abattage de moindre impact :

Ces travaux doivent être réalisés à l'automne (septembre – octobre). A cette période, les jeunes sont émancipés et les chiroptères actifs et peu fragiles au contraire de la période printanière.

La méthode de moindre impact consiste à simplement tronçonner l'arbre à la base sans l'ébrancher. Ensuite, il sera déposé délicatement sur le sol à l'aide d'un grappin hydraulique, ou tout autre système de câblage ou de bras mécanique. Si l'arbre doit absolument être ébranché pour des raisons techniques, ceci peut être fait en considérant chaque branche comme la chandelle. C'est-à-dire, que la branche sera avant d'être tronçonnée, fixée par le grappin hydraulique, et ensuite déposée délicatement au sol, comme pour la chandelle.

Les branches seront contrôlées par l'expert chiroptérologue et resteront 48h au sol avant d'être traitées normalement (sous réserve d'autres enjeux : avifaune, entomofaune).

Si certains des arbres doivent simplement être élagués (pour des raisons de sécurité notamment), la coupe de charpentières sera évitée afin de préserver l'intégrité des cavités favorables à l'ensemble du cortège d'espèces. Il convient également d'éviter d'endommager les grosses racines de ces arbres en creusant une tranchée à proximité du tronc dans un rayon de 5 à 10 m. Une mise en défens des arbres concernés sera effectuée par un écologue en amont de la phase de travaux. Il sera suivi d'audits pendant et après le chantier.



Carte 31 : Localisation des alignements d'arbres et des arbres gîtes potentiels concernés par la mesure d'abattage de moindre impact

2.3. Bilan des mesures d'atténuation

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Tableau 31. Impacts des mesures d'atténuation

	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces	0	0	+	++	++	++	++
Mesure R2 : Défavorabilisation écologique de la zone d'étude	0	0	0	+	++	0	0
Mesure R3 : Capture et déplacement de l'herpétofaune	0	0	0	0	+	0	0
Mesure R4 : Evitement d'une partie des arbres gîtes favorables aux chiroptères	+	0	+	0	0	+	++
Mesure R5 : Abattage « de moindre impact » d'arbres gîtes potentiels	0	0	0	0	0	+	++

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

PARTIE 5 : BILAN DES ENJEUX, DES IMPACTS RESIDUELS ET DES MESURES

1. EFFETS CUMULES

Les effets cumulés peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, etc.). Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel. En effet, il peut arriver qu'un projet n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou l'espèce. L'ensemble des impacts cumulés pourrait ainsi porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

En théorie, la notion d'effets cumulés doit intervenir logiquement en amont de la proposition de mesures d'évitement et de réduction d'impact. Elle doit donc intégrer l'évaluation des impacts bruts. Néanmoins, souvent aucune mesure ne permet de modérer ces effets car les porteurs de projet ne tiennent pas à en endosser la responsabilité et surtout à supporter le coût de leur atténuation exception faite, si le maître d'ouvrage développe plusieurs projets connexes qui sont susceptibles d'avoir des effets cumulés.

Dans l'entité biogéographique dans laquelle le projet de la ZAC Mitra s'insère, de nombreux autres projets ont été menés à terme ou sont en cours de réflexion sans pour autant qu'une concertation soit engagée sur la prise en compte de leurs effets cumulés. Aussi, il nous est apparu logique d'intégrer cette notion d'effets cumulés, non en amont de l'évaluation des impacts bruts mais plutôt des impacts résiduels qui ont eue une plus grande portée dans la suite des démarches administratives relatives à la compensation.

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement **résultant**, entre autres, « **du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

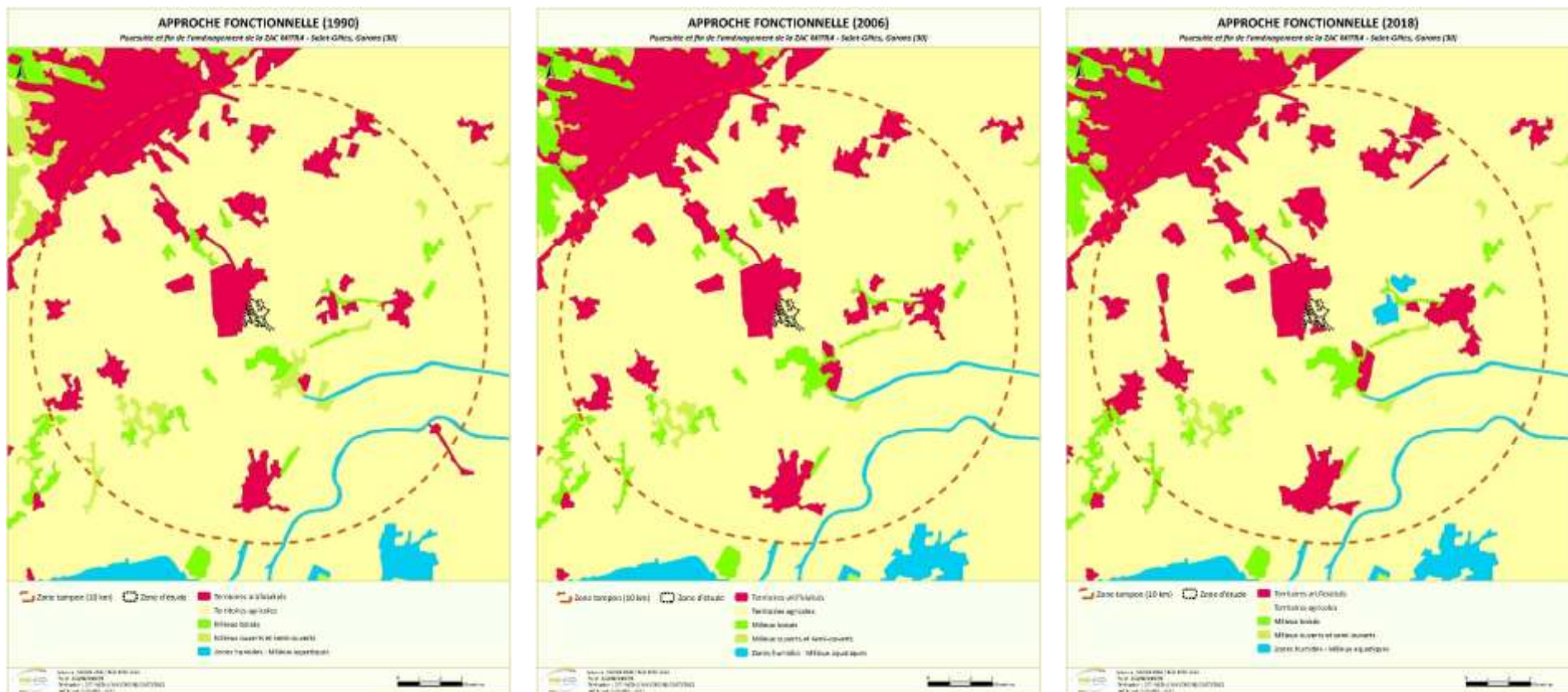
L'étude des effets cumulés s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude.

Afin de mener cette réflexion, ECO-MED a consulté l'ensemble des avis de l'Autorité Environnementale portant sur des projets situés à proximité et téléchargeables sur le site de la DREAL Occitanie. **Seuls les projets connus dans un rayon d'environ 10 kilomètres autour du projet à l'étude et dont les avis de l'autorité environnementale sont postérieurs à janvier 2016 ont été considérés.**

Ainsi, aucun impact cumulé significatif avec le projet de Zone d'Aménagement Concerté Mitra n'est pressenti.

Une analyse diachronique de l'occupation des sols a été réalisée entre 1990 et 2018 (cf. cartes 32 ci-après). Afin de faciliter la lecture et les comparaisons des cartes, les habitats ont été regroupés en 5 catégories : Territoires artificialisés, Territoires agricoles, Milieux boisés, Milieux ouverts et semi-ouverts, Milieux humides et aquatiques.

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures



Carte 32 : Evolution de l'occupation des sols dans un rayon de 10 kms autour de la ZAC MITRA entre 1990 et 2018

Le tableau ci-dessous synthétise les surfaces de chacun des types d'habitats présentés ci-avant.

Entre 1990 et 2018, la superficie des territoires artificialisés a augmenté de près de 1 400 ha dans ce périmètre au détriment essentiellement des territoires agricoles. Notons d'ailleurs que l'aménagement déjà réalisé de la ZAC Mitra est intégré dans l'évolution observée entre 2006 et 2018. Ainsi, 4,2 % des territoires situés dans le rayon d'analyse ont été artificialisés depuis 1990.

Dans le même laps de temps, les milieux boisés ont augmenté (environ 230 ha) dans les mêmes proportions que les superficies de milieux ouverts ont diminué (environ 240 ha), ce qui permet d'affirmer que cette baisse est liée à une fermeture de ces milieux plutôt qu'à une artificialisation. Par ailleurs, cette augmentation a essentiellement eu lieu entre 1990 et 2006 (+ 204 ha).

Type d'habitat	Superficie en 1990 (en ha)	Superficie en 2006 (en ha)	Superficie en 2018 (en ha)	Différence 2018 - 1990 (en ha)
Territoires agricoles	31 094,2	30 382,2	29 557,0	- 1 537,2
Territoires artificialisés	3 760,0	4 517,7	5 138,1	+ 1 378,1
Milieux boisés	624,0	827,8	851,1	+ 227,1
Milieux ouverts et semi-ouverts	507,9	258,4	264,6	- 243,3
Zones humides - Milieux aquatiques	335,1	335,1	510,4	+ 175,3
Total	36 321,2	36 321,2	36 321,2	0

2. ÉVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

2.1. Méthodes d'évaluation des impacts résiduels

Pour analyser les **impacts résiduels** d'un projet et leur intensité, ECO-MED procède de la même manière que l'analyse des impacts bruts. Ainsi, nous effectuons une analyse aussi bien qualitative que quantitative. Elle est également effectuée à dire d'expert mais peut résulter aussi d'une concertation engagée entre plusieurs acteurs locaux et compétents.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels prend en compte les propositions de mesures d'évitement, le cas échéant, et de réduction d'impact proposées.

Ainsi, pour évaluer les **impacts résiduels** et leur intensité, ECO-MED procède à une analyse multifactorielle :

- **Intégrant l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **Intégrant le projet et ses caractéristiques** :
 - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
 - *Type d'impact* : direct / indirect
 - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
 - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- **Intégrant le respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.**

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en leur attribuant une valeur selon la grille de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principaux suivantes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact résiduel est déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant les mesures compensatoires qui seront, éventuellement, à proposer. Chaque « niveau d'impact résiduel » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Dans le cas présent, ECO-MED intègre également à la réflexion, la notion d'effets cumulés. Seules les espèces soumises à la dérogation font l'objet de cette analyse détaillée des impacts résiduels.

2.2. Impacts résiduels sur la flore

Aucune espèce végétale n'ayant été avérée au sein de la zone d'étude, aucun impact résiduel n'est donc évalué sur ce compartiment biologique.

2.3. Impacts résiduels sur les invertébrés

2.3.1. Espèces avérées à enjeu zone d'étude modéré

■ Impacts résiduels sur l'Agrion de Mercure et la Diane

L'Agrion de Mercure et la Diane ne sont pas impactés par le projet, en effet les habitats qu'ils fréquentent sont à l'extérieur de la zone d'étude et de la zone d'emprise. Ainsi les impacts résiduels pour ces deux espèces sont nuls et inchangés en comparaison des impacts bruts.

■ Impacts résiduels sur la Magicienne dentelée

La Magicienne dentelée a uniquement été contacté à l'est de la zone d'étude. Cependant au regard des habitats présents sur la zone d'étude et de la discrétion de l'espèce, l'espèce doit surement se reproduire sur la zone d'étude dans les milieux les moins fermés par la végétation (friches, garrigues, bordures de pistes).

La mesure de réduction des impacts R1 sera peu bénéfique à la Magicienne dentelée car l'espèce peut être présente toute l'année dans la zone d'emprise du projet que ce soit au stade d'œuf, de larve ou d'adulte. Ainsi une destruction potentielle d'individu lors des travaux ne peut être écartée. Les milieux aux alentours étant favorables à l'espèce, **l'impact résiduel du projet sur la Magicienne dentelée est donc jugé faible et inchangé en comparaison avec l'impact brut.**

2.3.2. Espèce avérée à enjeu zone d'étude faible

Aucune espèce protégée à enjeu faible n'a été recensée dans la zone d'étude.

2.4. Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

2.4.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude modéré

■ Impacts résiduels sur le Pélodyte ponctué

L'impact sur le Pélodyte ponctué sera atténué au travers de la mise en application des mesures R1 à R3 qui visent à limiter le risque de destruction d'individus en adaptant la période d'intervention des travaux de terrassement, en accompagnant le retrait des gîtes favorables et en capturant et déplaçant les éventuels individus rencontrés.

Le Pélodyte ponctué pourra également tirer profit des mesures d'adaptation des bassins de rétention (mesures R7 et R8).

En application de ces mesures, nous pouvons considérer que l'impact résiduel du projet sur le Pélodyte ponctué sera très faible.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproduction Présence avérée au sein de plusieurs bassins de rétention
	Impact global brut	Modéré

Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat de reproduction	Habitat d'espèce	Bassins de rétention
	Surface initialement impactée	-
	Mesures d'atténuation	-
	Surface résiduelle impactée après mesures	-
	Réduction d'impact	Nulle
Destruction d'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Habitats terrestres végétalisés
	Surface initialement impactée	3,8 ha
	Mesures d'atténuation	-
	Surface résiduelle impactée après mesures	3,8 ha
	Réduction d'impact	Faible
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes en phase terrestre
	Effectif initialement impacté	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	Adaptation du calendrier des travaux (R1) ; Défavorabilisation écologique des gîtes favorables (R2) ; Capture et déplacement des reptiles et amphibiens (R3)
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Modérée
BILAN	Impact résiduel global	Très faible

2.4.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

Trois espèces d'amphibiens à enjeu faible (Crapaud calamite, Rainette méridionale et Triton palmé) sont susceptibles de fréquenter la zone d'emprise. Les bassins de rétention constituent des habitats de reproduction favorables au cortège batrachologique. Néanmoins, seuls des individus en phase terrestre sont concernés par un risque de destruction lors de leur phase d'alimentation de transit ou de gîte.

Comme pour le Pélodyte ponctué, les mesures R1, R2, R3, R7 et R8 seront également bénéfiques à l'ensemble des espèces d'amphibiens. Ces mesures ne permettent toutefois pas de s'affranchir totalement d'un risque de destruction d'individus en phase terrestre. **L'impact résiduel sur ces espèces (Crapaud calamite, Rainette méridionale et Triton palmé) est jugé très faible.**

2.5. Impacts résiduels du projet sur les reptiles

2.5.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

■ Impacts résiduels sur le Lézard ocellé

La mise en place d'un panel de mesures de réduction d'impacts (Mesures R1, R2 et R3) permettra de limiter la destruction directe d'individus, mais pas de l'annihiler. En effet, un certain nombre de gîtes vitaux identifiés ne peuvent pas être évités de l'emprise du projet et feront l'objet d'une mesure de défavorabilisation écologique et de capture et transfert d'individus. En ce sens, malgré le respect d'un calendrier des travaux en période hivernale (Mesure R1), il est possible que certains individus soient détruits lors de l'altération ou la simple destruction de ces gîtes vitaux, en particulier les gîtes profonds utilisés pour hiverner).

L'impact résiduel du projet est donc jugé modéré sur le Lézard ocellé.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Reproduction 4 individus recensés
	Impact global brut	Fort
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction d'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Habitats terrestres végétalisés, zones rudérales, plateforme goudronnée
	Surface initialement impactée	6,3 ha
	Mesures d'atténuation	-
	Surface résiduelle impactée après mesures	6,3 ha
	Réduction d'impact	Nulle
Destruction d'individus	Stades concernés	Tous stades
	Effectif initialement impacté	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces (R1) ; Défavorabilisation écologique des gîtes favorables (R2) ; Capture et transfert d'individus (R3)
	Effectif résiduel impacté après mesures	Non quantifiable
	Réduction d'impact	Modérée
BILAN	Impact résiduel global	Modéré

2.5.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

■ Impacts résiduels sur la Couleuvre de Montpellier

L'ensemble des mesures citées ci-avant en faveur du Lézard ocellé sera également favorable à la Couleuvre de Montpellier. En effet, ces mesures visent à limiter le risque de destruction d'individus (retrait de gîtes à reptiles en amont des travaux et adaptation du calendrier des opérations de défrichage et terrassement à la phénologie des espèces, capture et transfert des individus).

Considérant la bonne mise en application de ces mesures, l'impact résiduel du projet sur la Couleuvre de Montpellier est jugé faible.

■ Impacts résiduels sur le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Tarente de Maurétanie

Le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie tireront également profit des mesures de réduction citées précédemment.

Compte tenu des capacités de résilience de ces espèces et de leur caractère anthropophile, **les impacts résiduels du projet sur le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie sont jugés très faibles.**

2.6. Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

2.6.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

■ Impacts résiduels sur le Rollier d'Europe

Les impacts du projet sur le Rollier d'Europe concernent une destruction d'habitat potentiellement favorable à la nidification de l'espèce et un dérangement d'individus en phase exploitation voire un risque de destruction d'individus en phase travaux. La mesure R1 sera d'une grande efficacité en évitant que les travaux soient effectués en période de reproduction de cette espèce à fort enjeu zone d'étude.

Compte tenu de la présence d'habitats très favorables à proximité (ripisylve du canal des Costières), du caractère enclavé du boisement ouest et dont la nidification de l'espèce n'a pu être confirmée, l'impact résiduel du projet sur le Rollier d'Europe est donc jugé faible.

Caractérisation de l'espèce		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèce concernée	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Reproducteurs
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ripisylve, lisières, friches
	Surface initialement impactée	3,96 ha
	Mesures d'atténuation	-
	Surface résiduelle impactée après mesures	3,96 ha
	Réduction d'impact	Nulle
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Modérée
BILAN	Impact résiduel global	Faible

2.6.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude modéré

■ Impacts résiduels sur le Coucou geai, la Huppe fasciée et le Faucon hobereau

Les impacts du projet sur ces trois espèces sont de même nature et de même intensité, ainsi après application de la mesure de réduction R1 d'adaptation du calendrier d'intervention en fonction de la phénologie des espèces, l'impact résiduel est jugé faible. En effet malgré la réduction d'habitat impactée et l'évitement du dérangement en période de reproduction il subsiste la perte de 3,96 ha d'habitat d'alimentation et reproduction de manière permanente pour ces deux espèces.

L'impact résiduel du projet sur le Coucou geai, la Huppe fasciée et le Faucon hobereau est jugé faible.

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>) Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)

		Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)
	Enjeu zone d'étude	Modéré
	Statut biologique et effectif	Reproducteurs
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Ripisylve, lisières, friches
	Surface initialement impactée	3,96 ha
	Mesures d'atténuation	-
	Surface résiduelle impactée après mesures	3,96 ha
	Réduction d'impact	Nulle
Destruction d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1).
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Modérée
BILAN	Impact résiduel global	Faible

■ Impacts résiduels sur le Pipit rousseline

Cette espèce est seulement en alimentation potentielle sur la zone d'emprise ou en transit. Sa reproduction n'a pas été avérée au sein de la zone d'étude. **L'impact résiduel du projet est jugé très faible, comme l'impact brut.**

2.6.3. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

■ Impacts résiduels sur les espèces nicheuses au sein de la zone d'emprise ou ses abords

Plusieurs espèces peuvent nicher au cœur de la zone d'emprise. La mesure d'adaptation du calendrier permet de réduire le risque de dérangement et de destruction d'individus.

L'impact résiduel du projet est considéré comme faible.

Caractérisation des espèces		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>) Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>) Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Reproducteurs – 1 à 2 couples par espèce
	Impact global brut	Modéré
Evaluation de l'impact résiduel		
Destruction de l'habitat d'espèce (reproduction/alimentation)	Habitat d'espèce	Pelouses, friches
	Surface initialement impactée	2,99 ha (CJ) 6,43 ha (CH) 2,46 ha (TP)
	Mesures d'atténuation	-
	Surface résiduelle impactée après	2,99 ha (CJ)

	mesures	6,43 ha (CH) 2,46 ha (TP)
	Réduction d'impact	Nulle
Destruction d'individus	Individus concernés	Œufs, juvéniles
	Effectifs initialement impactés	Difficilement évaluable
	Mesures d'atténuation	Mesure R1 : adaptation du calendrier des travaux
	Effectifs impactés après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Forte
Dérangement d'individus	Stades concernés	Adultes et juvéniles
	Effectif initialement impacté	Non quantifiable mais sans doute quelques individus
	Mesures d'atténuation	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de l'espèce (R1)
	Effectif résiduel impacté après mesures	Nul
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

2.7. Impacts résiduels du projet sur les mammifères

2.7.1. Espèce avérée à enjeu zone d'étude fort

- Impacts résiduels sur le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Petit Murin (*Myotis blythii*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>) Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)
	Enjeu zone d'étude	Fort
	Statut biologique et effectif	Espèce potentielle en alimentation et en transit dans la zone d'étude
	Impact global brut	Faible à Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction des habitats de chasse et transit	Habitat d'espèce	Gîtes anthropiques, milieux forestiers, mosaïque de milieux
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 8,1 ha (GR, PM) / 3,7 ha (MOE)
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 8,1 ha (GR, PM) / 3,7 ha (MOE)
	Réduction d'impact	Nulle
BILAN	Impact résiduel global	Faible

2.7.2. Espèces avérées à enjeu zone d'étude faible

- Impacts résiduels sur la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) (NL) Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) (PP) Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) (PN) Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) (PC) Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>) (MD) Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) (SC)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Milieus boisés favorable pour l'ensemble du cycle biologique
	Impact global brut	Modéré
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction d'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus boisés
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 8,1 ha (NL, PN, PC, MD, SC) / 3,7 ha (PP)
	Mesures d'atténuation	R4 : Evitement d'une partie des arbres gîtes R6 : Adaptation des éclairages
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 8,1 ha (NL, PN, PC, MD, SC) / 3,7 ha (PP)
	Réduction d'impact	Faible
Risque de destruction d'individus	Stades concernés	Tous stades
	Effectif initialement impactée	Non quantifiable
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeux R4 : Evitement d'une partie des arbres gîtes R5 : Abattage d'arbres gîtes de moindre impact
	Effectif résiduel impacté après mesures	Quelques individus
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

- Impacts résiduels sur l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

CARACTERISATION DES ESPECES		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Espèces concernées	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) (ER) Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) (HE)
	Enjeu zone d'étude	Faible
	Statut biologique et effectif	Milieus boisés favorable pour l'ensemble du cycle biologique
	Impact global brut	Faible
EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL		
Destruction d'habitat d'espèce	Habitat d'espèce	Milieus boisés
	Surface initialement impactée	Destruction d'habitat : 4,3 ha (ER) / 8,0 ha (HE)
	Mesures d'atténuation	R4 : Evitement d'une partie des arbres gîtes R5 : Abattage d'arbres de moindre impact

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

		R6 : Adaptation des éclairages
	Surface résiduelle impactée après mesures	Destruction d'habitat : 4,3 ha (ER) / 8,0 ha (HE)
	Réduction d'impact	Faible
Risque de destruction d'individus	Stades concernés	Tous stades
	Effectif initialement impactée	Quelques individus
	Mesures d'atténuation	R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeux
	Effectif résiduel impacté après mesures	
	Réduction d'impact	Faible
BILAN	Impact résiduel global	Faible

3. BILAN DES ENJEUX, DES MESURES D'ATTENUATION ET IMPACTS RESIDUELS

Tableau 32. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats

Habitat concerné	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu local de conservation	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Boisements de Chênes verts	3,87 ha	-	Faible	Faible	-	Faible
Matoral rudéralisé à chêne vert	0,88 ha	-	Faible	Nul	-	Nul
Bordure de route subnitrophile	Non impacté	-	Faible	Nul	-	Nul
Merlon subnitrophile	Non impacté	-	Faible	Nul	-	Nul
Friches	5,96 ha	-	Très faible	Très faible	-	Très faible
Zones rudérales	13 ha	-	Très faible	Très faible	-	Très faible
Petit bois anthropique	1,18 ha	-	Très faible	Très faible	-	Très faible
Vergers en friche	0,69 ha	-	Très faible	Très faible	-	Très faible
Pelouses subnitrophiles	0,60 ha	-	Très faible	Très faible	-	Très faible
Haies	0,52 ha	-	Très faible	Très faible	-	Très faible
Bassin de rétention et connexions	0,22 ha	-	Très faible	Très faible	-	Très faible
Alignement d'arbres (Chêne vert)	Non impacté	-	Très faible	Nul	-	Nul
Alignement d'arbres (Cyprés et broussailles)	Non impacté	-	Très faible	Nul	-	Nul
Alignement d'arbres (Pin d'Alep)	Non impacté	-	Très faible	Nul	-	Nul
Fourré thermophile	Non impacté	-	Très faible	Nul	-	Nul
Friche (parcelle en jachère ou abandonnée)	Non impacté	-	Très faible	Nul	-	Nul
Parcelle pâturée	Non impacté	-	Très faible	Nul	-	Nul
Ruisseau embroussaillé	Non impacté	-	Très faible	Nul	-	Nul
Routes	1,40 ha	-	Nul	Nul	-	Nul
Culture de Luzerne	Non impacté	-	Nul	Nul	-	Nul
Piste abandonnée avec végétation rudérale	Non impacté	-	Nul	Nul	-	Nul

*Habitat réglementé

Légende des abréviations : cf. Sigles p.221

Tableau 33. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle impactée
Invertébrés	Agrion de Mercure* (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	PN3, DH2, BE2	LC	LC	Modéré	Nuls	-	Nuls	-
	Diane* (<i>Xerynthia polyxena</i>)	PN2, DH4, BE2	LC	LC	Modéré	Nuls	-	Nuls	-
	Ascalaphon du Midi (<i>Deleproctophylla dusmeti</i>)	-	-	-	Modéré	Faibles	R1	Faibles	0,71 ha
	Criquet marocain (<i>Dociostaurus marocanus</i>)	-	-	-	Modéré	Faibles	R1	Faibles	0,96 ha
	Magicienne dentelée* (<i>Saga pedo</i>)	PN2, DH4, BE2	-	-	Modéré	Faibles	R1	Faibles	0,96 ha
	Argiope frelon (<i>Argiope bruennichi</i>)	-	-	-	Faible	Faibles	R1	Faibles	5,74 ha
	Ascalaphe loriot (<i>Libelloides ictericus</i>)	-	-	-	Faible	Faibles	R1	Faibles	5,74 ha
	Decticelle à serpe (<i>Platycleis falx</i>)	-	-	-	Faible	Faibles	R1	Faibles	5,74 ha
	Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	-	-	-	Faible	Faibles	R1	Faibles	5,74 ha
	Echiquier ibérique (<i>Melanargia lachesis</i>)	-	LC	LC	Faible	Faibles	R1	Faibles	5,74 ha
Grand fourmilion (<i>Palpares libelluloides</i>)	-	-	-	Faible	Faibles	R1	Faibles	5,74 ha	
Amphibiens	Pélodyte ponctué* (<i>Pelodytes punctatus</i>)	NAR3, IBE3	LC	LC	Modéré	Faibles	R1, R2, R3, R7, R8	Très faibles	3,8 ha
	Crapaud calamite* (<i>Epidalea calamita</i>)	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R7, R8	Très faibles	3,8 ha
	Rainette méridionale*	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R3,	Très faibles	3,8 ha

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle impactée
	<i>(Hyla meridionalis)</i>						R7, R8		
	Triton palmé* <i>(Lissotriton helveticus)</i>	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R7, R8	Très faibles	3,8 ha
Reptiles	Lézard ocellé* <i>(Timon lepidus)</i>	NAR2, IBE2,	VU	EN	Fort	Forts	R1, R2, R3	Modérés	6,3 ha
	Lézard des murailles* <i>(Podarcis muralis)</i>	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Très faibles	R1, R2, R3	Très faibles	20,8 ha
	Lézard à deux raies* <i>(Lacerta bilineata)</i>	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R3	Très faibles	11,1 ha
	Tarente de Maurétanie* <i>(Tarentola mauritanica)</i>	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Très faibles	R1, R2, R3	Très faibles	20,8 ha
	Couleuvre de Montpellier* <i>(Malpolon monspessulanus)</i>	NAR3, IBE3	LC	NT	Faible	Modérés	R1, R2, R3	Faibles	20,8 ha
Oiseaux	Rollier d'Europe* <i>(Coracias garrulus)</i>	NO3 CDO1 IBO2 IBE2	NT	NT	Fort	Modérés	R1	Faibles	3,96 ha / 1 couple
	Coucou geai* <i>(Clamator glandarius)</i>	NO3 IBE2	LC	NT	Modéré	Modérés	R1	Faibles	3,96 ha / 1 couple
	Huppe fasciée* <i>(Upupa epops)</i>	NO3 IBE3	LC	LC	Modéré	Modérés	R1	Faibles	3,96 ha / 1 couple
	Pipit rousseline* <i>(Anthus campestris)</i>	IBE2 NO3 CDO1	LC	VU	Modéré	Très faibles	R1	Très faibles	-
	Outarde canepetière* <i>(Tetrax tetrax)</i>	NO3 CDO1 IBE2	EN	NT	Faible	Très faibles	R1	Très faibles	-
	Effraie des clochers* <i>(Tyto alba)</i>	NO3 IBE2	LC	EN	Faible	Faibles	R1, R6	Très faibles	20,47 ha
	Faucon hobereau* <i>(Falco subbuteo)</i>	NO3 IBO2 IBE2	LC	NT	Modérés	Modérés	R1	Faibles	3,96 ha / 1 couple
Guêpier d'Europe*	NO3 IBO2 IBE2	LC	NT	Faible	Faibles	R1	Très faibles	20,47 ha	

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle impactée
	<i>(Merops apiaster)</i>								
	Petit-duc scops* <i>(Otus scops)</i>	NO3 IBE2	LC	NT	Faible	Faibles	R1, R6	Très faibles	20,47 ha
	Bruant proyer* <i>(Emberiza calandra)</i>	NO3 IBE3	LC	LC	Faible	Très faibles	R1	Très faibles	-
	Buse variable* <i>(Buteo buteo)</i>	NO3 IBO2 IBE2	LC	LC	Faible	Faibles	R1	Très faibles	20,47 ha
	Cisticole des joncs* <i>(Cisticola juncidis)</i>	NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	NT	EN	Faible	Modérés	R1	Faibles	2,99 ha / 2 couples
	Cochevis huppé* <i>(Galerida cristata)</i>	NO3 BE3	LC	LC	Faible	Modérés	R1	Faibles	6,43 ha / 2 couples
	Epervier d'Europe* <i>(Accipiter nisus)</i>	NO3 IBO2 IBE2	LC	LC	Faible	Faibles	R1	Très faibles	27,54 ha
	Faucon crécerelle* <i>(Falco tinnunculus)</i>	NO3 IBO2 IBE2	NT	LC	Faible	Faibles	R1	Très faibles	20,47 ha
	Loriot d'Europe* <i>(Oriolus oriolus)</i>	NO3 IBE2	LC	LC	Faible	Très faibles	R1	Très faibles	-
	Milan noir* <i>(Milvus migrans)</i>	NO3 CDO1 IBO2 IBE2	LC	LC	Faible	Faibles	R1	Très faibles	20,47 ha
	Moineau friquet* <i>(Passer montanus)</i>	NO3 BE3	EN	NT	Faible	Très faibles	R1	Très faibles	-
	Tarier pâtre* <i>(Saxicola rubicola)</i>	NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	VU	EN	Faible	Modérés	R1	Faibles	2,46 ha
Mammifères	Minioptère de Schreibers* <i>(Miniopterus schreibersii)</i>	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	VU	-	Fort	Faibles	R1, R6	Très faibles	8,1 ha
	Grand Rhinolophe* <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	-	Fort	Modérés	R1, R6	Faibles	8,1 ha

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle impactée
	Petit Murin* (<i>Myotis blythii</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	NT	-	Fort	Faibles	R1, R6	Faibles	8,1 ha
	Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC	-	Fort	Modérés	R1, R6	Faibles	3,7 ha
	Murin de Capaccini* (<i>Myotis capaccinii</i>)	PN, BE2, BO2, DH4, DH2	NT	-	Modéré	Très faibles	R1, R6	Très faibles	-
	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Modérés	R1, R4, R5, R6	Faibles	8,1 ha
	Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Modérés	R1, R4, R5, R6	Faibles	3,7 ha
	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	NT	-	Faible	Modérés	R1, R4, R5, R6	Faibles	8,1 ha
	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	PN, BE2, BO2, DH4	NT	-	Faible	Très faibles	R1, R6	Très faibles	3,7 ha
	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Modérés	R1, R4, R5, R6	Faibles	8,1 ha
	Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	R1, R6	Très faibles	8,1 ha
	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Faibles	R1, R6	Très faibles	8,1 ha
	Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Modérés	R1, R4, R5, R6	Faibles	8,1 ha
	Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	LC	-	Faible	Modérés	R1, R6	Faibles	8,1 ha
	Ecureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	PN, BE3	LC	-	Faible	Faibles	R1, R4	Faibles	4,3 ha
	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	PN, BE3	LC	-	Faible	Faibles	R1, R6, R7	Faibles	8,0 ha

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts globaux	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels globaux	Surface résiduelle impactée
	Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	-	LC	-	Faible	Faibles	R1, R6	Faibles	8,0 ha

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

PARTIE 6 : DEMANDE DE DEROGATION

1. CHOIX DES ESPECES SOUMISES A DEROGATION

A la fin de ce chapitre un bilan global sera tiré sous forme d'un tableau sur les espèces à enjeu zone d'étude et celles soumises à dérogation.

1.1. Méthodologie de réflexion

A partir de la qualification et de la quantification des **impacts résiduels** du projet sur les **espèces protégées** (cf. chap. Impacts résiduels), il est envisageable de justifier le choix des espèces soumises à la démarche de dérogation.

Cette réflexion a été organisée en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie qui intègre notamment les **notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact**.

A partir de ces éléments, une réflexion pour chaque groupe biologique est proposée ci-après.

1.2. Flore

Aucune espèce de flore protégée n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

Par conséquent, aucune espèce de flore n'est intégrée à la présente demande de dérogation.

1.3. Invertébrés

Du point de vue entomologique, une espèce protégée a été prise en considération dans le cadre de cette étude : la Magicienne dentelée.

Cette espèce va faire l'objet d'un impact résiduel avec destruction potentielle d'individus, nous amenant à la prendre en compte dans la démarche de dérogation.

La demande de dérogation concernant l'entomofaune porte donc sur la Magicienne dentelée.

1.4. Batrachofaune

Les prospections batrachologiques ont permis de révéler la présence de quatre espèces protégées dans la zone d'étude.

Ces espèces, pionnières, peuvent être observées en phase terrestre en dispersion au sein de la zone d'emprise ou en phase aquatique au niveau des bassins de rétention existants. Aussi, nous ne pouvons exclure que certains individus d'amphibiens soient directement impactés par le projet.

Considérant ce risque de destruction d'individus, **toutes les espèces d'amphibiens recensées dans le cadre des inventaires naturalistes seront prises en compte dans la démarche de dérogation à savoir : le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite, la Rainette méridionale et le Triton palmé.**

1.5. Herpétofaune

Les prospections herpétologiques ont permis de révéler la présence de cinq espèces protégées dans la zone d'étude.

Ces espèces peuvent exploiter la quasi-totalité de la zone d'emprise. Aussi, nous ne pouvons exclure que certains individus de reptiles soient directement impactés par le projet.

Considérant ce risque de destruction d'individus, **toutes les espèces de reptiles recensées dans le cadre des inventaires naturalistes seront prises en compte dans la démarche de dérogation à savoir : le Lézard ocellé, la Couleuvre de Montpellier, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie.**

1.6. Avifaune

Les espèces intégrées à la demande de dérogation sont celles pour lesquelles on note un risque de destruction d'individu et/ ou une destruction ou altération de leur habitat de reproduction.

Une espèce à enjeu zone d'étude fort (**Rollier d'Europe**), trois espèces à enjeu zone d'étude modéré (**Coucou geai, Huppe fasciée et Faucon hobereau**) et trois espèces à enjeu zone d'étude faible (**Cisticole des joncs, Cochevis huppé, et Tarier pâtre**) vont perdre une partie de leur habitat important pour l'accomplissement de leur cycle biologique.

De même, seize espèces communes mais protégées vont perdre une partie de leur habitat de reproduction : **Bouscarle de Cetti, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pinson des arbres, Rossignol philomèle, Rougequeue noir, Serin cini et Verdier d'Europe.**

Ainsi, ce sont 23 espèces qui font l'objet de la demande de dérogation.

Les autres espèces ne sont pas intégrées dans la mesure où elles ne sont concernées que par une perte d'une partie de leur habitat d'alimentation et qu'elle est jugée non essentielle à l'accomplissement de leur cycle biologique.

Concernant spécifiquement l'Outarde canepetière, la présence de l'espèce est connue au sein des parcelles à l'ouest de la ZAC Mitra, aux abords de l'aéroport. Sa présence au sein de la zone d'étude n'est jugée potentielle ni maintenant ni avant l'aménagement déjà réalisé de la ZAC Mitra (zones de friche de faibles superficies entrecoupées de haies non propices au maintien de cette espèce de milieux steppiques). D'ailleurs, aucune donnée bibliographique n'atteste de la présence de l'espèce au sein de la zone concernée par l'aménagement de la ZAC Mitra.

1.7. Mammalofaune

Au regard de la description du projet, de son emprise, de l'évaluation des impacts incluant les effets cumulés, 11 espèces de mammifères bénéficiant d'un statut de protection seront intégrées à la demande de dérogation.





En effet, en plus de la protection des individus, l'arrêté ministériel du 23 avril 2017 (mod. 17 mars 2019) prévoit l'interdiction de « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Aussi, ne pouvant pas toujours porter un regard objectif sur le caractère de « remise en cause du bon accomplissement de ces cycles biologiques » et en application du principe de précaution, il est préférable d'entrer dans une démarche dérogatoire pour la majorité des espèces protégées avérées ou considérées comme potentiellement présentes (à quelques exceptions près), 11 espèces, qu'elles soient avérées ou potentielles : Grand Rhinolophe, Petit Murin, Murin à oreilles échanquées, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton, Sérotine commune, Ecureuil roux et Hérisson d'Europe.






Cinq espèces de chiroptères présentent des impacts résiduels jugés très faibles, considérant que le projet ne devrait pas porter atteinte au bon déroulement de leurs cycles biologiques, et n'ont pas été intégrées à la dérogation : Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Molosse de Cestoni, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi .

1.8. Bilan global des espèces soumises à dérogation





Tableau 34. Bilan des espèces soumises à dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
INSECTES		Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	PN2, DH4, BE2	Avérée	Potentielle	Modéré	Modérée	Friches
AMPHIBIENS		Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	PN3, BE3	Avérée	Avérée	Modéré	Modérée	Friches
		Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Friches
		Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Friches





Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	PN3, BE3	Avérée	Potentielle	Faible	Faible	Friches
REPTILES		Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	PN2, BE2	Avérée	Avérée	Fort	Forte	Friches, zones rudérales
		Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	PN3, BE3	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Friches, zones rudérales
		Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Friches, zones rudérales, bâti
		Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	PN2, BE2, DH4	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Lisières, boisements

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	PN3, BE3	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Friches, zones rudérales, bâti
OISEAUX		Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	PN3, DO1, BO2, BE2	Avérée	Avérée	Fort	Modérée	Zones ouvertes : alimentation Ripisylve (arbres à cavités) : nidification
		Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	PN3, BE2	Avérée	Potentielle	Modéré	Modérée	Zones ouvertes : alimentation Milieux arborés et arbustifs (contenant des nids de Pie bavarde et de corvidés) : nidification
		Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	PN3, BE3	Avérée	Potentielle	Modéré	Modérée	Zones ouvertes : alimentation Ripisylve (arbres à cavités) : nidification




Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	PN3, EMR, BO2, BE2	Avérée	Potentielle	Modéré	Modérée	Milieus ouverts et zones humides : alimentation Ripisylves : nidification
		Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	PN3, BE3	Avérée	Avérée	Faible	Modérée	Milieus ouverts et friches : alimentation et nidification
		Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	PN3, BE3	Avérée	Avérée	Faible	Modérée	Milieus ouverts et zones remaniées : alimentation et nidification
		Tariet pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	PN3, BE2	Avérée	Avérée	Faible	Modérée	Milieus ouverts : alimentation et nidification




Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
	Cortège des 16 espèces nicheuses protégées au sein de la zone d'emprise du projet	Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>), Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>), Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>), Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>), Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>), Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>), Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>), Serin cini (<i>Serinus serinus</i>), Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	PN	Avérée	Avérée	Très faible	Modérée	Tous types d'habitats
MAMMIFERES	Non illustré	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Potentielle	Potentielle	Fort	Modérée	Milieux bocagers et boisements riverains / chasse, transit Bâtis / gîtes potentiels


Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
	Non illustré	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Potentielle	Potentielle	Fort	Modérée	Milieux ouverts / Chasse Ouvrages d'art, bâtis / gîtes potentiels
		Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	Avérée	Avérée	Fort	Modérée	En chasse au niveau des milieux ouverts Ouvrages d'art, bâtis / gîtes potentiels
		Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	Avérée	Avérée	Faible	Faible	En transit/chasse dans les milieux ouverts et semi- ouverts Ouvrages d'art / gîtes potentiels
		Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	Avérée	Avérée	Faible	Faible	En transit/chasse dans les milieux ouverts et semi- ouverts Ouvrages d'art, arbres / gîtes potentiels

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	Avérée	Avérée	Faible	Faible	En transit/chasse dans les milieux ouverts et semi-ouverts. Ouvrages d'art, arbres / gîtes potentiels
		Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Friches et haies : Chasse, transit Ouvrages d'art, arbres / gîtes potentiels
		Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	PN, DH4, BE2, BO2	Avérée	Avérée	Faible	Faible	Boisements riverains / Chasse, transit Ouvrages d'art, arbres / gîtes potentiels
	Non illustré	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)		Avérée	Avérée	Faible	Modérée	Friches et haies : Chasse, transit Ouvrages d'art / gîtes potentiels

Partie 6 : Demande de dérogation

Groupe	Photographie	Espèce	Protection	Présence dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'emprise	Enjeu zone d'étude	Importance de la zone d'étude pour l'espèce	Habitats associés
		Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	PN, BE3	Avérée	Potentielle	Faible	Faible	Bosquets de pins / gîte, alimentation
	Non illustré	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	PN, BE3	Avérée	Potentielle	Faible	Faible	Friches, boisements : alimentation, transit, reproduction

Espèce avérée

Espèce fortement
potentielle

2. MESURES DE COMPENSATION

2.1. Généralités

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place de mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

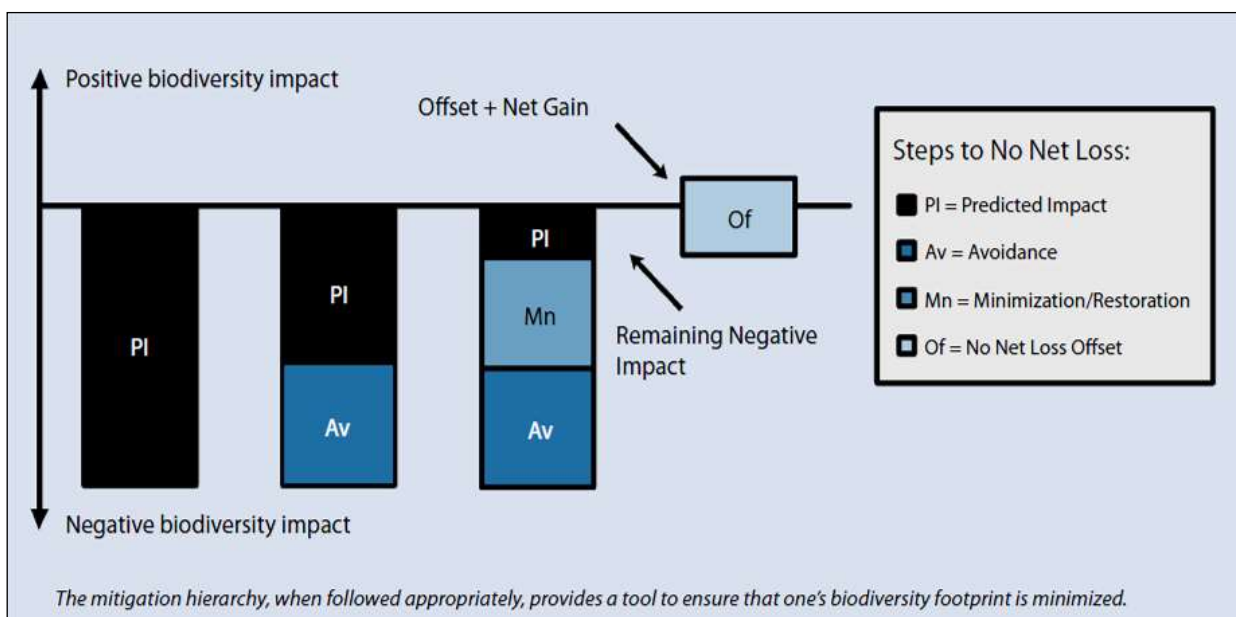
- qui ? (responsable de la mise en place des mesures),
- quoi ? (les éléments à compenser),
- où ? (les lieux de la mise en place des mesures),
- quand ? (les périodes de la mise en place des mesures),
- comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

2.2. Réflexion sur le ratio de compensation et conformité avec le principe fondamental de la compensation

2.2.1. Généralités sur la démarche compensatoire

La notion de compensation biologique a fait l'objet de plusieurs études récentes sur son principe fondamental. Un programme fédérateur international dénommé Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP) apporte de nombreux enseignements sur les principes de la compensation biologique.

La compensation biologique peut ainsi se définir comme une action amenant une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par un projet. **L'objectif est donc de maintenir dans un état équivalent ou meilleur la biodiversité qui sera impactée par le projet.** La compensation répond ainsi au schéma proposé ci-après :



In. State of Biodiversity Markets : Offset and Compensation Programs Worldwide, (BECCA et al., 2010)

L'objectif fondamental et ultime de la compensation est qu'il n'y ait pas de perte nette (« no net loss ») de biodiversité au niveau du projet.

Les mesures proposées dans le cadre de cette compensation doivent viser *a minima* l'**équivalence** sur l'ensemble de composantes biologiques qui vont subir une perturbation mais peuvent également viser l'**additionnalité**.

En fonction de la nature de l'impact mais également des notions d'équivalence écologique et d'additionnalité, la mesure compensatoire devra intégrer la notion de **ratio de compensation**. Dans l'état actuel de nos connaissances, aucune méthode de calcul n'a été prescrite au niveau national afin de calculer ce ratio de compensation. Il est établi souvent de façon concertée entre le porteur de projet, la DREAL et le cabinet d'expertises. C'est souvent en fonction de l'opportunité foncière que ce ratio est proposé. Ce manque de cadrage peut amener son lot d'interrogations des porteurs de projet quant à sa justification.

Afin d'éviter toute tergiversation au sujet du ratio de compensation pour cette étude, ECO-MED a souhaité développer une méthode de calcul assez précise en tenant compte des variables pouvant influencer directement sur les objectifs fondamentaux de la compensation. Elle est développée par la suite. Elle présente un caractère innovant et peut donc présenter quelques imperfections. Elle est bien évidemment perfectible mais a l'intérêt de proposer une réflexion sur la définition de ce ratio de compensation.

2.2.2. Méthode de calcul du ratio de compensation

Dans le cadre de l'élaboration du présent dossier, des échanges ont eu lieu avec la DREAL Occitanie. Un ratio de compensation de 1 pour 1 à l'échelle de l'ensemble de la ZAC Mitra a ainsi été demandé.

2.2.3. Analyse diachronique de la perte d'habitats naturels

Afin de procéder au rattrapage de la compensation écologique des projets passés et de prendre en compte la compensation des impacts des projets à venir, une analyse diachronique du secteur d'étude a été réalisée.

La Zone d'Aménagement Concerté Mitra sur les communes de Garons et Saint-Gilles est en cours d'aménagement depuis 2011 et a justifié un travail de caractérisation des habitats dans les différents secteurs impactés par les travaux. Ce travail a été mené à plusieurs dates, par plusieurs bureaux d'études, durant différentes années, au fur et à mesure du développement de la zone d'activité. La caractérisation des habitats naturels n'ayant jamais été réalisée à l'échelle de toute la zone d'activité, il a semblé pertinent de synthétiser le travail réalisé sous une même carte et de quantifier la perte d'habitats naturels à l'échelle de la ZAC.

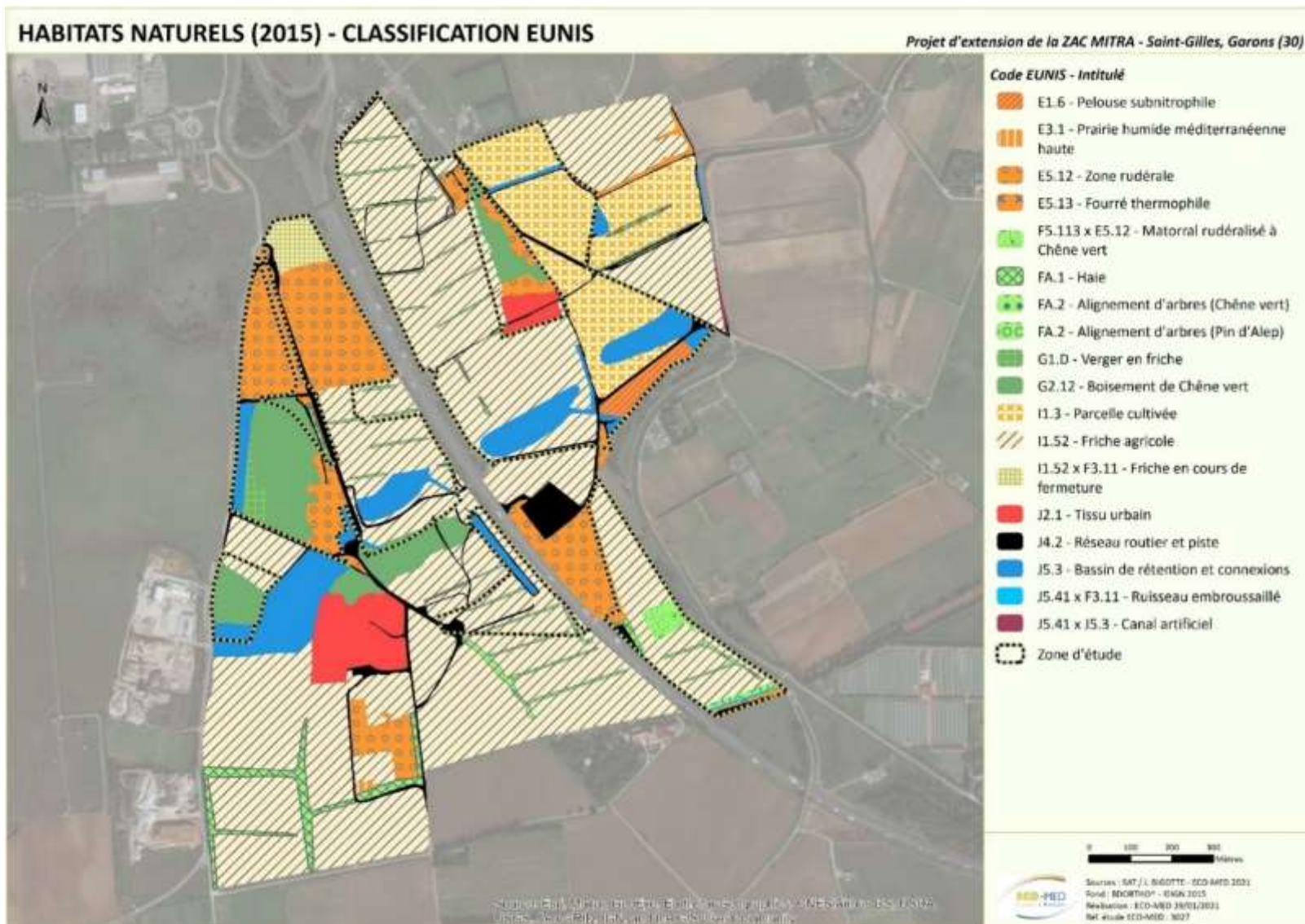
La caractérisation des habitats a été réalisée par un expert botaniste qui a parcouru la zone étudiée selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. La caractérisation des habitats naturels a été réalisée à l'aide de trois outils : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude et, uniquement en 2021, une application dédiée à la saisie sur le terrain.

Les habitats ont ensuite été délimités sur le logiciel de cartographie QGIS et identifiés à partir d'un libellé physiognomique, au jugé de l'expert, ainsi qu'avec les nomenclatures officielles EUNIS, CORINE et EUR28. Le même travail a été réalisé sur des orthophotographies plus anciennes datant de 2015.

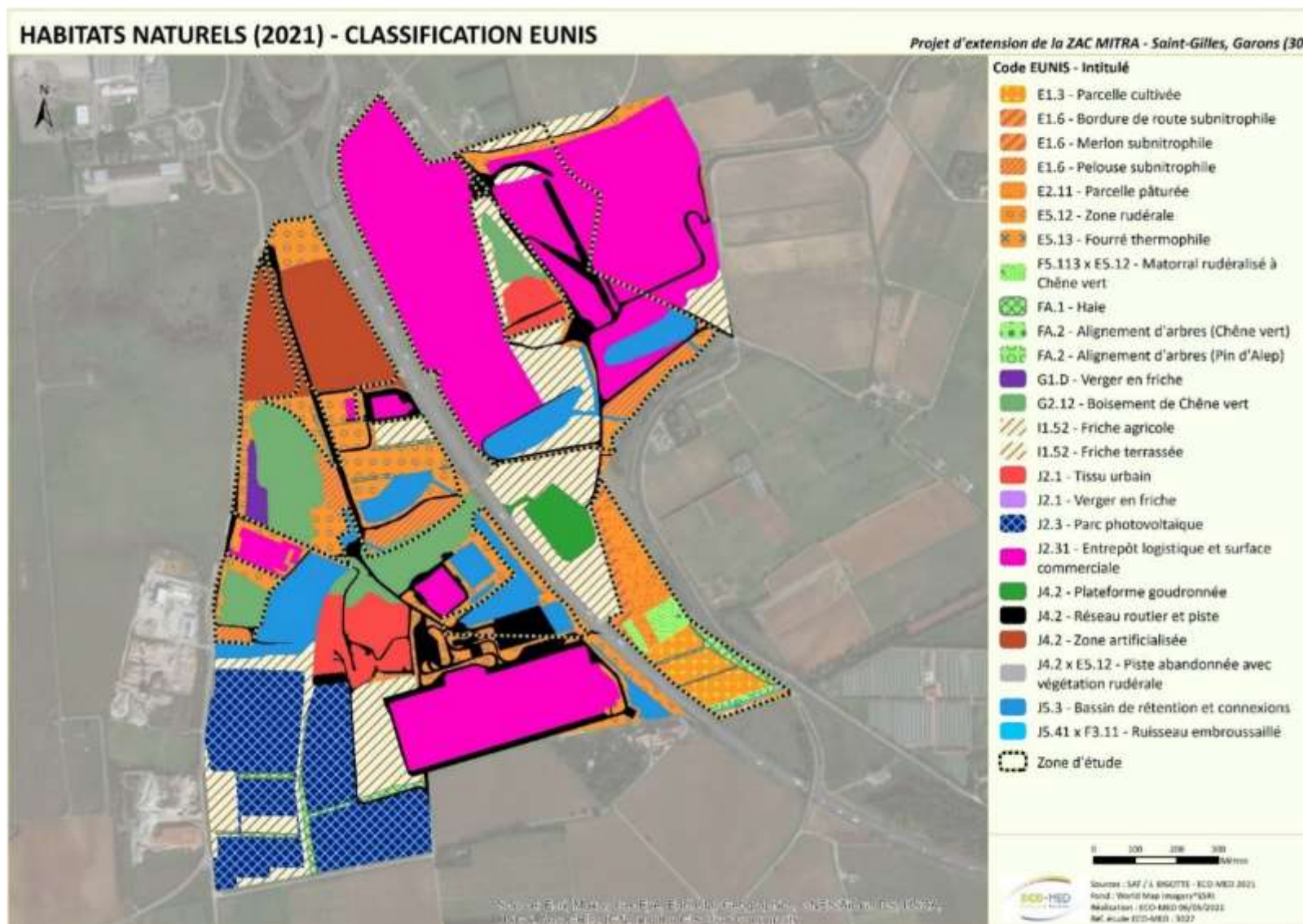
La génération des cartes s'est faite à deux niveaux de précisions :

- le premier niveau de précision présente les habitats tels qu'ils ont été délimités sous l'outil de cartographie ;
- le second niveau de précision regroupe les habitats sous les grands types d'habitats auxquels ils appartiennent.

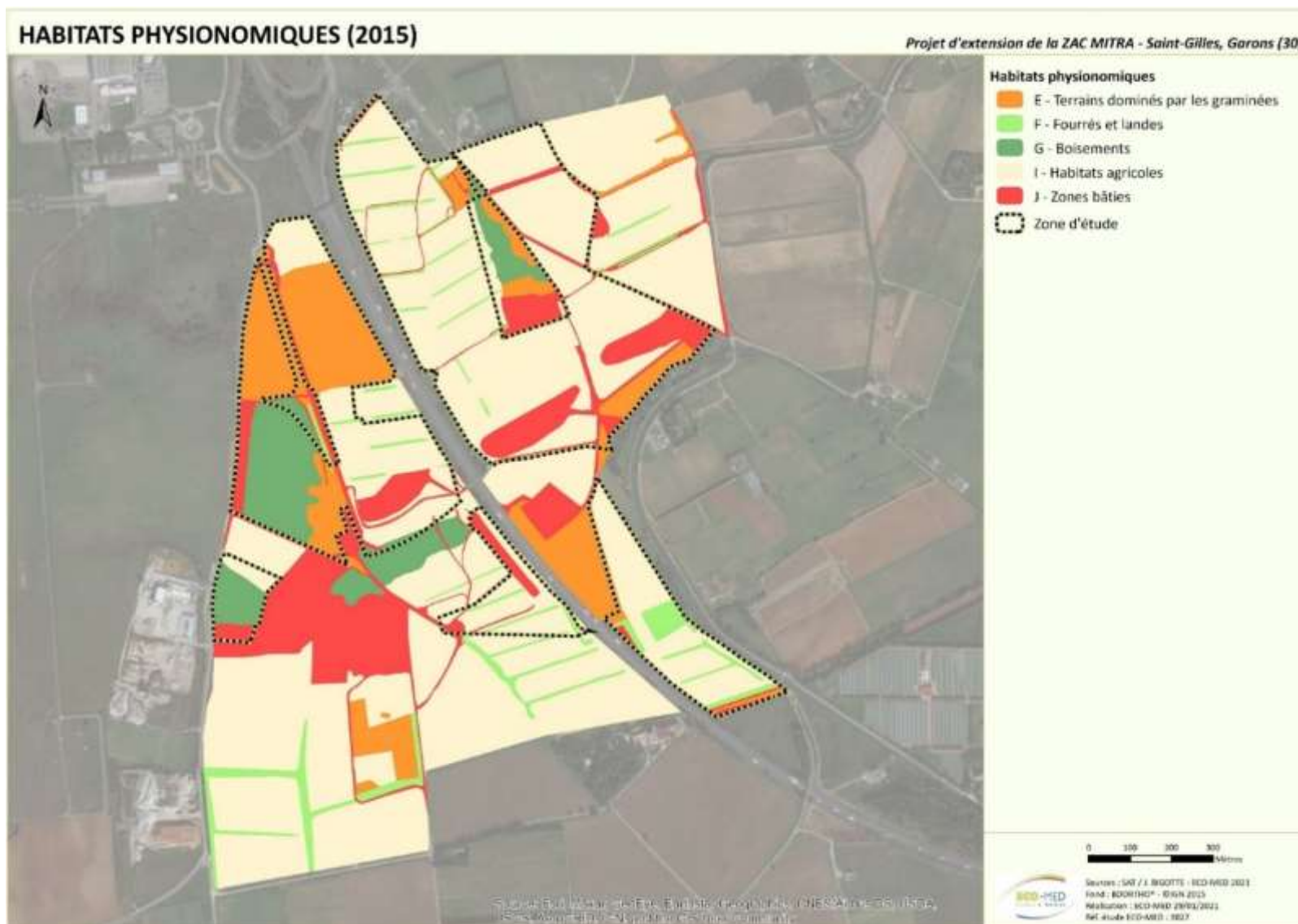
C'est sur la base des cartes simplifiées que l'analyse comparative a été réalisée. En effet, il serait très complexe et peu utile de procéder à une comparaison des habitats à leur niveau de délimitation le plus fin. La simplification des cartes permet de réaliser une comparaison à l'échelle des grandes communautés végétales, sans que les différents faciès et mosaïques n'influencent l'analyse. Elle permet également d'étudier les communautés végétales dans leur ensemble, à l'échelle de la zone d'étude, ce qui est plus pertinent dans le cadre d'une analyse macroscopique de l'incidence locale des différents projets au sein de la zone d'activité.



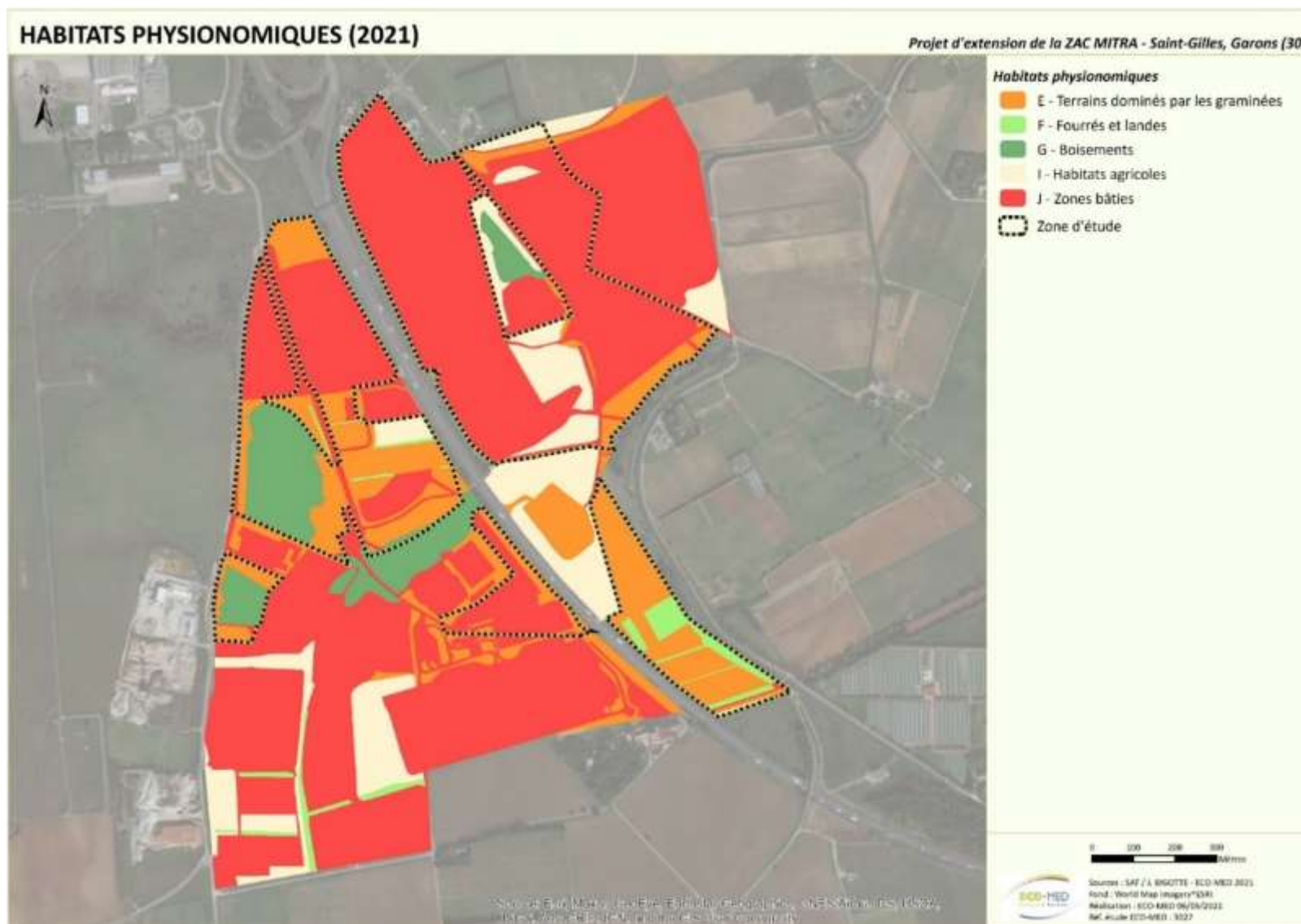
Carte 33 : Cartographie des habitats semi-naturels de la ZAC Mitra (carte 2015)



Carte 34 : Cartographie des habitats semi-naturels de la ZAC Mitra (situation mai 2021)



Carte 35 : Cartographie simplifiée des habitats semi-naturels de la ZAC Mitra selon le code physiologique (2015)



Carte 36 : Cartographie simplifiée des habitats semi-naturels de la ZAC Mitra selon le code physionomique (situation mai 2021)

Les cartes ci-avant illustrent l'occupation des habitats physionomiques, à l'échelle de la zone d'activité entre 2015 et 2021. La superficie de la zone étudiée est de 160ha environ.

Le tableau suivant compare les surfaces délimitées de chaque grand habitat physionomique présent au sein de la zone d'étude entre 2015 et 2021.

Tableau 35. Comparaison des surfaces occupées par les habitats sur le site de la ZAC Mitra, à Garons / Saint-Gilles, entre 2015 et 2021.

	Surfaces occupées (ha)		% occupation		Evolution (ha)
	2015	2021	2015	2021	
E : Terrains dominés par les graminées	19,35	26,65	11,8%	16,2%	+7,30
F : Fourrés et landes	6,86	3,27	4,2%	2,0%	-3,59
G : Boisements	10,34	10,34	6,3%	6,3%	-
I : Cultures et friches	103,46	18,54	63,1%	11,3%	-84,92
J : Habitats anthropiques	24,03	105,26	14,6%	64,2%	+81,23

Comme l'illustre le tableau ci-dessus, l'évolution des habitats depuis ces 6 dernière années s'est traduite par une augmentation des surfaces occupées par les pelouses rudérales (+7,3ha) et surtout par les habitats anthropiques de type réseau routier, plateforme logistiques, parc photovoltaïque, etc. (+81,2ha). L'expansion de ces habitats s'est faite au détriment des parcelles cultivées et des friches agricoles. Il s'agit d'habitats dont l'enjeu est généralement faible du fait de leur caractéristiques (dégradés, fréquents à grande échelle, pas toujours fonctionnels, souvent isolés, etc.) mais dont l'intérêt va en s'améliorant au fur et à mesure des années.

2.2.4. Bilan de la compensation écologique actuelle

Le tableau ci-dessous recense les différents projets réalisés au sein du périmètre de la ZAC Mitra de Garons / Saint-Gilles avec pour chacun la réalisation ou non d'un dossier de dérogation et les surfaces de compensation afférentes le cas échéant.

A ce jour, seuls les deux projets de plateforme logistique portés par les sociétés Goodman et Thalium situés respectivement au sud-ouest et au nord-est de la ZAC Mitra ont fait l'objet d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces protégées et de mesures de compensation. Les surfaces de compensation de ces deux projets s'élèvent à 33 ha pour Goodman et 60 ha pour Thalium (valeur quantitative nécessaire à la compensation).

La surface cumulée des parcelles de compensation écologique pour ces deux projets (93 ha) est légèrement supérieure à la surface cumulée de l'ensemble des projets recensés (73,4 ha).

Tableau 36. Recensement des projets réalisés dans le secteur d'étude :

Porteur de projet	Type de projet	Surface projet	Demande de Dérogation Protégées	de Espèces	Surface compensée
Goodman	Plateforme logistique Carrefour	21,1 ha	Oui		15 ha en Costières Nîmoises 18 ha sur le domaine de Vallongue
Thalium SNC Hémisphère	Plateforme logistique Auchan	16,6 ha	Oui		Equivalent 60 ha

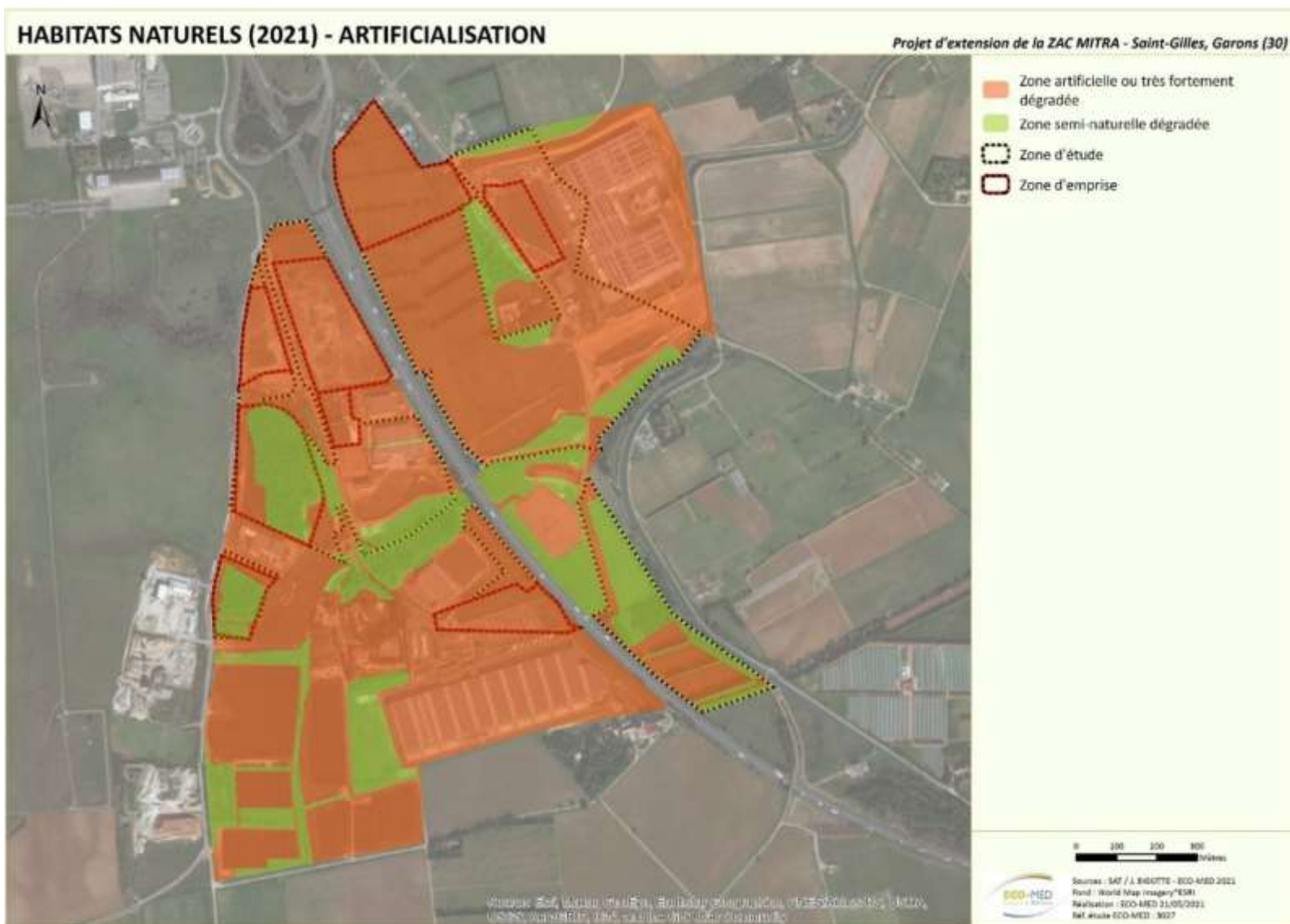
Porteur de projet	Type de projet	Surface projet	Demande de Dérogation Protégées	de Espèces	Surface compensée
Compagnie du Vent / ENGIE	Parc photovoltaïque	16,3 ha	Non		-
FIC	Plateforme logistique	3 ha	Non		-
Huilerie Cauvin	Usine d'embouteillage et de stockage	1,4 ha	Non		-
Eléments	Parc photovoltaïque « Soleil de Mitra »	15 ha	Non		-
TOTAL		73,4 ha	-		93 ha

La superficie totale des aménagements déjà existants et à venir de la ZAC Mitra est de 137,1 ha (cf. carte 36 ci-après).

Tableau 37. Calcul de la dette surfacique pour la compensation écologique de la ZAC Mitra

	Surface concernée (en ha)
Aménagements existants et à venir	137,1
Compensation déjà prévue (Thalium)	Equivalent 60
Compensation déjà prévue (Goodman)	33
Foncier manquant	44,1

La surface de compensation minimale attendue est donc située à **44,1 ha**. Il y a un secteur à proximité directe de la ZAC Mitra de 46,3 ha qui peut faire l'objet du besoin de compensation. Au-delà de cette superficie qui est compatible avec le besoin calculé, compte tenu de la nature de ce foncier offrant une réelle plus-value écologique, ce dimensionnement et la nature du secteur de compensation ont déjà fait l'objet d'une concertation avec les services instructeurs.



Carte 37 : **Aperçu de l’artificialisation de la zone d’étude et zone d’emprise pour la poursuite de l’aménagement de la ZAC Mitra (situation mai 2021)**

2.3. Mesures de compensation proposées

Ce paragraphe dresse un catalogue de mesures compensatoires qui devront être utilisées sur des parcelles sécurisées en termes de foncier par Nîmes métropole et SAT. Ces mesures ont été définies au regard de l'écologie des espèces impactées par le projet et soumises à la démarche dérogatoire. Chaque mesure est détaillée avec des objectifs précis. Le mode de mise en œuvre opérationnelle est présenté dans des fiches techniques qui présentent les travaux à effectuer et les périodes à respecter. Ces fiches opérationnelles détaillent également la phase d'entretien à mettre en œuvre et la planification temporelle à respecter.

La localisation de chaque action, le nombre d'aménagement à créer et la surface des travaux à effectuer seront abordés dans la suite de l'étude au niveau du paragraphe 2.4 dénommé « localisation des mesures de compensation ».

2.3.1. Elaboration du plan de gestion des parcelles compensatoires

L'objectif global de cette mission est d'assurer la réussite des mesures de compensation prescrites ci-après, qui passe par l'élaboration préalable d'un plan de gestion.

L'élaboration de ce document sera inspirée de la méthodologie préconisée par le guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles (RESERVES NATURELLES DE FRANCE & CHIFFAUT, 2006). Il sera donc structuré en deux parties : une première partie de diagnostic et une deuxième partie définissant les objectifs de gestion et les actions opérationnelles.

Nous devons tenir compte des recommandations existantes de l'étude d'impact, avec lesquels le plan de gestion devra être cohérent. Néanmoins, sur la base de notre propre analyse écologique, nous serons force de proposition pour approfondir, voire ajuster, les axes de gestion et de suivi préconisés dans l'étude d'impact.

La mission proposée sera décomposée en 2 phases.

Phase 1 – Diagnostic

Pour les périmètres concernés par la mise en œuvre des mesures de compensation, un état initial succinct de l'environnement naturel sera dressé sur la base :

- d'une synthèse bibliographique et de la consultation des bases de données disponibles ;
- de prospections naturalistes à réaliser au cours du printemps-été 2022. Les prospections seront réalisées par cinq experts naturalistes (botaniste, entomologue, herpétologue, ornithologue et mammalogue).

Ces expertises naturalistes seront tout particulièrement orientées vers les habitats des groupes à enjeu mis en évidence dans l'étude d'impact.

L'état initial succinct de l'environnement naturel sera réalisé au printemps 2022 et comprendra un passage par compartiment biologique afin de dresser une liste des espèces avérées et potentielles au vu de la physionomie des habitats composant chacun des deux périmètres et d'évaluer la fonctionnalité des habitats pour les espèces concernées, afin de proposer des actions conservatoires qui apportent une réelle plus-value en direction de ces espèces.

Les enjeux écologiques pourront ainsi être précisément cartographiés. L'état de conservation des habitats d'espèces sera analysé afin de pouvoir proposer des actions conservatoires.

Un bilan succinct des contraintes et de l'organisation des usages, sur le site et ses abords, sera réalisé permettant ainsi d'entrevoir la vulnérabilité des habitats et des espèces au sein des parcelles et les facteurs d'influence (positive ou négative). Les principaux enjeux socio-économiques considérés, sur le site et ses abords, seront l'usage agricole des parcelles contigües, la défense incendie et la fréquentation des abords pour des activités de loisir (chasse, randonnée...).

Les informations quant aux enjeux écologiques et au contexte socio-économique seront croisées permettant ainsi de hiérarchiser les enjeux de conservation.

Ces différents éléments seront présentés d'une manière synthétique et cartographique, à une échelle adaptée.

Phase 2 – Plan d'actions opérationnel

L'analyse globale et croisée proposée en phase 1 permettra aux experts naturalistes, en réponse aux enjeux, de faire émerger des orientations de restauration et de gestion future du site. Elles devront être compatibles avec les orientations de gestion préconisées dans le dossier CNPN :

- Restauration d'habitats ouverts par débroussaillage manuel ou mécanique ;
- Entretien des espaces réouverts par pastoralisme ou gestion mécanique ;
- Création de gîtes favorables aux reptiles ;
- Mise en place de nichoirs ;
- Eclaircissement d'un boisement.

Les experts devront ensuite décliner ces orientations de gestion, en objectifs opérationnels, visant à un résultat concret à moyen terme. Ils feront l'objet d'une discussion et d'une validation avec SOLENA - Valorisation.

Plan d'actions

Afin de répondre à ces objectifs opérationnels, des mesures précises d'aménagement et de gestion des espaces seront proposées, intégrant à la fois les aspects écologiques mais également cynégétiques, ainsi que ceux relatifs à la défense incendie. Elles seront spatialisées et adaptées aux problématiques rencontrées sur le site.

Nous pourrions nous appuyer sur divers ouvrages et référentiels techniques ainsi que sur des exemples de mesures mises en œuvre avec succès dans des contextes similaires.

Le plan d'actions regroupera l'ensemble des mesures sous la forme de fiches d'actions synthétiques, qui comprendront :

- La spatialisation des interventions ou des mesures de gestion, avec une carte de localisation ou un renvoi à une cartographie si l'action est « diffuse » ;
- L'objectif recherché et les espèces ciblées ;
- Un état avant / après, à l'aide d'illustrations (photo état initial, croquis état avant et après travaux, etc.) ;
- La priorité de l'action ;
- La fréquence de renouvellement de l'intervention, ainsi que la période d'intervention ou de non-intervention ;
- Le descriptif de la méthode à employer (technique), des moyens matériels et humains nécessaires ;
- Le coût de l'intervention : un prix par coût unitaire (prix au mètre linéaire par exemple) sera indiqué, puis un coût par entité géographique et par typologie d'intervention sera détaillé dans le rapport.

Le plan de gestion constitué par l'ensemble des fiches actions sera hiérarchisé selon l'urgence et la justification à mener certaines actions par rapport à d'autres au regard de l'objectif visé.

Plan de suivi

Des protocoles de suivi seront proposés, qui permettront de suivre l'évolution des espèces et habitats au sein des différentes entités écologiques composant le site et, ainsi, de juger de l'efficacité des mesures de gestion

prises en œuvre pour, le cas échéant, les adapter afin de mieux répondre aux différents enjeux écologiques. Ce suivi sera focalisé sur :

- Les invertébrés ;
- les amphibiens ;
- les reptiles ;
- les oiseaux ;
- les chiroptères arboricoles.

Les modalités du suivi seront décrites de la manière la plus opérationnelle possible, avec pour but sous-jacent de mesurer régulièrement les résultats et de pouvoir procéder à l’ajustement du plan de gestion.

Outre les modalités de mise en œuvre et d’analyse des résultats, les moyens matériels, humains et financiers nécessaires au plan de suivi seront détaillés.

2.3.2. Mesures compensatoires

■ Mesure C1 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme

Afin de maintenir les milieux ouverts, un entretien est indispensable afin de contenir la dynamique de la végétation arbustive et ainsi maintenir l’espace ouvert en faveur de la flore et de la faune. Notons toutefois que certains secteurs récemment ouverts dans le cadre de la mesure C2 devront faire l’objet d’un exclos afin de permettre la reprise d’une strate arbustive (Chêne kermès, Ciste cotonneux) afin de constituer, à terme, une hétérogénéité dans la structure verticale de l’habitat de garrigue.

En effet, l’alternance de milieux ouverts (pelouses, friches, zones pâturées) et de zones arbustives (haies, garrigues) et arborée (Chênaie verte), diversifie la structuration verticale de la végétation, jouant un rôle fondamental sur la richesse avifaunistique d’un écosystème (BLONDEL *et al.* 1975).

Le meilleur entretien qui puisse être envisagé sur ces espaces est un entretien pastoral. Néanmoins, ce dernier est conditionné par la présence de troupeaux localement mais aussi par la valeur fourragère des espaces pâturés.

Les effets de la gestion pastorale ont été étudiés sur plusieurs compartiments biologiques et ont démontré pleinement leur efficacité. Citons notamment comme exemples les expérimentations menées dans le massif des Corbières au travers du programme LIFE-nature « Conservation de l’Avifaune patrimoniale des Corbières orientales » et plus localement dans le cadre d’un programme LIFE « Habitats et espèces des Gorges de l’Ardèche et leurs plateaux ».

Néanmoins, la gestion pastorale doit s’accompagner de certaines préconisations et demande surtout une organisation afin d’obtenir des résultats efficaces (mosaïque d’habitats).

Cette technique de gestion/entretien des espaces naturels est détaillée ci-après au travers d’une fiche opérationnelle.

Fiche opérationnelle : Gestion/entretien des espaces ouverts pas pastoralisme	
Objectif principal	Entretien des espaces ouverts par pastoralisme en vue de les maintenir attractifs à la faune et à la flore à enjeu
Espèce(s) ciblée(s)	Magicienne dentelée, Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Lézard à deux raies, oiseaux communs mammifères de milieux ouverts.
Résultats escomptés	Réguler la dynamique évolutive des habitats naturels des parcelles compensatoires. Favoriser durablement l’installation d’espèces liées aux mosaïques d’habitats au sein des parcelles de compensation, dynamiser les espèces déjà présentes.
Actions et planning	Le déploiement pastoral au sein de la parcelle compensatoire doit s’organiser au travers de 4 actions

opérationnel	<p>complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réalisation d'un diagnostic pastoral ; - élaboration d'un plan de gestion pastorale ; - élaboration d'un calendrier de pâturage ; - contractualisation avec un éleveur. <p><u>Diagnostic pastoral :</u></p> <p>Le diagnostic pastoral est une expertise technique permettant d'analyser les atouts (valeur fourragère) mais aussi les contraintes (patrimonialité d'un habitat naturel) d'une zone de pâturage.</p> <p>Du point de vue de la valeur fourragère, celle-ci devra faire l'objet d'un diagnostic approfondi par des experts du CERPAM. Il faudra profiter de l'élaboration du plan de gestion pour mener en parallèle ce diagnostic pastoral.</p> <p>Le diagnostic pastoral devra nous informer sur la charge pastorale à appliquer en UGB/ha pour des ovins et des bovins de race rustique.</p> <p><u>Plan de gestion pastoral :</u></p> <p>Afin de cadrer réellement le déploiement pastoral sur les zones de compensation, un plan de gestion sera élaboré permettant ainsi de croiser les atouts et contraintes relevées dans le diagnostic pastoral et d'étudier la faisabilité d'un projet pastoral.</p> <p>Le plan de gestion pastoral devra renseigner le maître d'ouvrage/gestionnaire sur plusieurs points à savoir :</p> <p><u>Le choix de la race :</u></p> <p>Le choix de la race est crucial et ce à plusieurs points de vue. D'une part pour la sécurité du troupeau mais aussi afin de trouver un équilibre au pâturage qui permette réellement une efficacité sur le milieu naturel.</p> <p>Pour les bovins, une race rustique sera ainsi à privilégier comme notamment la race Aubrac.</p> <p>Une fois le choix de la race admis, la charge pastorale, fonction des résultats du diagnostic pastoral, devra être proposée.</p> <p><u>Définition des unités de gestion pastorale :</u></p> <p>Une fois le potentiel pastoral étudié et la race choisie, les unités de gestion pastorale seront clairement cartographiées. Elles permettront de recenser les zones cibles à restaurer où les enjeux sont les plus importants, les ressources alimentaires, les éléments d'inconfort du troupeau, les points d'attraction (chênaie, cultures...) et d'envisager les travaux préalables à mener (déboursoillage, élagage...).</p> <p><u>Identification des conflits d'usage :</u></p> <p>Le pastoralisme est parfois compliqué à remettre en place d'autant plus dans des zones délaissées depuis bien longtemps par les brebis. Des conflits d'usage peuvent émerger localement. Dans le contexte des zones compensatoires, il semble que le pastoralisme pourra interférer négativement avec la chasse au gros gibier. Aussi, le pâturage privilégiera les périodes du 1^{er} février au 31 août, en dehors de la période de chasse.</p> <p><u>La conduite du troupeau :</u></p> <p>Afin d'optimiser l'empreinte du troupeau sur le milieu naturel, des préconisations doivent être formulées. Une conduite en parc tournant semble à privilégier. Elle permettra réellement une action sur le milieu naturel en limitant le phénomène de refus et permettant surtout de maîtriser la pression pastorale sur le terrain selon les recommandations du diagnostic pastoral. Pour éviter que le troupeau n'ait un impact trop important sur les sols par temps pluvieux notamment, un abri pourra être mis en place.</p> <p>Le troupeau aura sans doute besoin de compléments fourragers. Il sera donc nécessaire de se fournir en concentrés, en fourrages secs. Des bassines d'eau ainsi que des minéraux sous forme de pierres à sel seront à prévoir.</p> <p>Une attention toute particulière devra être portée au traitement sanitaire du troupeau. Les troupeaux font l'objet de traitements antiparasitaires internes et externes au travers de l'emploi d'endectocides. Le plus utilisé des endectocides est l'ivermectine, anthelminthique couramment utilisé du fait de son efficacité et de son coût. Néanmoins, cette molécule qui se retrouve dans les fèces, est très toxique sur les insectes coprophages et a une persistance longue (LUMARET, 2010). Les insectes coprophages sont des composantes</p>
---------------------	--

	<p>essentielles du régime alimentaire de nombreux consommateurs secondaires et notamment des reptiles et oiseaux. Il conviendra donc d'être très vigilant dans le choix du traitement antiparasitaire appliqué. En remplacement de l'ivermectine, citons notamment la moxidectine, molécule ayant un spectre d'actions comparable à celui de l'ivermectine mais dont la toxicité est largement réduite. La moxidectine est commercialisée sous le nom CYDECTIN. De plus, l'idéal est de procéder à un traitement phytosanitaire du troupeau quelques jours avant le pâturage en milieu naturel pour réduire l'effet toxique sur les insectes coprophages.</p> <p>Un plan de gestion pastoral traitant de l'ensemble de ces éléments sera donc élaboré.</p> <p><u>Calendrier de pâturage :</u></p> <p>Le calendrier de pâturage consiste à construire un planning prévisionnel de la conduite du troupeau servant de repère à l'éleveur.</p> <p>Ce calendrier de pâturage intégré dans le plan de gestion pastoral, sera la base d'un dialogue avec un éleveur local. Il permettra de poser les conditions d'une contractualisation avec ce dernier. La contractualisation permettra aussi d'étudier la contrepartie financière sollicitée par l'éleveur afin de pâturer ces terrains compensatoires dans le strict respect du plan de gestion pastoral.</p> <p>Cette action sera mise en œuvre sur une durée minimale de 30 ans.</p>
<p>Suivi de la mesure</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi de la végétation afin de mesurer l'évolution de la végétation et d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler ; - Mise en place d'un suivi des orthoptères afin de mesurer l'évolution de la qualité alimentaire des espaces ouverts pour les oiseaux et les reptiles.
<p>Indicateurs de réussite</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'une végétation ligneuse contenue (avec recouvrement d'environ 30 %) ; - Présence d'un cortège entomologique diversifié et abondant ; - Présence d'une avifaune de milieux ouverts et d'une herpétofaune diversifiée ; - Présence des espèces ciblées.

■ **Mesure C2 : Opérations de restauration d'une garrigue ouverte en mosaïque par gyrobroyage**

Afin de rouvrir des habitats en voie de fermeture, le gyrobroyage est une technique largement éprouvée et qui se révèle d'une certaine efficacité sur le milieu. L'opération sera encadrée précisément (période, méthodologie) afin d'éviter un impact non négligeable sur la faune.

Elle sera couplée à une gestion pastorale afin d'entretenir les espaces définis (cf. mesure C1).

La fiche opérationnelle ci-après détaille l'opération d'ouverture de milieu par gyrobroyage.

<p>Fiche opérationnelle : Restauration d'une garrigue ouverte en mosaïque par gyrobroyage</p>	
<p>Objectif principal</p>	<p>Restaurer une mosaïque de garrigue grâce à la technique du gyrobroyage</p>
<p>Espèces ciblées</p>	<p>Magicienne dentelée, Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Lézard à deux raies, oiseaux communs mammifères de milieux ouverts.</p>
<p>Résultats escomptés</p>	<p>Restaurer une mosaïque de garrigues favorables à la flore et à la faune à enjeux.</p>
<p>Actions et planning opérationnel</p>	<p>Le gyrobroyage est une action régulièrement mise en œuvre dans le cadre d'opérations d'ouverture de milieux. Cette technique a pour effet positif d'être particulièrement sélective sur la végétation. Ainsi, l'une des premières actions à envisager est de sélectionner et marquer les spécimens qu'il conviendra de conserver.</p> <p>L'objectif de cette opération de gyrobroyage n'est pas de couvrir toute la parcelle de compensation mais bien</p>

de travailler en mosaïque afin de créer une **hétérogénéité dans l'habitat**.

Les recommandations à formuler pour ces opérations de gyrobroyage sont :

- pratiquer un gyrobroyage en layons ou par placettes ;
- utiliser de préférence des gyrobroyeurs à chaînes qui résistent mieux aux obstacles que les gyrobroyeurs à couteaux ;
- extraire autant que faire se peut la litière laissée du fait des opérations de gyrobroyage, la stocker et la brûler sur place. Cette litière freine en effet le développement de la strate herbacée ;
- éviter un griffage du sol afin d'avoir un impact sur des espèces bulbeuses.



Photo issue de SAVON et al., 2010

Il est également possible d'utiliser un broyeur monté sur bras pour accéder à des secteurs plus délicats. Néanmoins, cette technique se révèle plus onéreuse.



Photo issue du site Internet du LIFE « Montselgues »

Selon le CERPAM, il convient de choisir si possible la fin du printemps ou de l'automne afin d'assurer une repousse de la strate herbacée permettant une meilleure gestion pastorale de la parcelle (cf. mesure C2). Néanmoins, ces deux périodes sont particulièrement sensibles pour la faune et notamment pour l'herpétofaune.

Aussi, cette action de gyrobroyage sera réalisée en hiver (novembre à février).

Calendrier des travaux :

- **Programmation de l'opération** de gyrobroyage avec le choix et le marquage des habitats à conserver par des écologues ;
- **Mise en place de l'opération de gyrobroyage en période hivernale ;**
- **Extraction de la litière** laissée suite au gyrobroyage.

En fonction de la cinétique d'évolution de la végétation, **cette opération pourra être renouvelée.**

	<p>Cette opération sera répétée autant que de besoin en fonction de la cinétique de fermeture des habitats. Des actions ponctuelles tous les 5 ans se révéleront peut-être utiles en complément du pâturage.</p> <p>Cette action sera mise en œuvre sur une durée minimale de 30 ans.</p>
Suivi de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi des invertébrés et notamment des orthoptères qui peuvent être de bons indicateurs (JAULIN, 2009) ; - Mise en place d'un suivi de la végétation ; - Mise en place d'un suivi ornithologique.
Indicateurs de réussite	<ul style="list-style-type: none"> - Colonisation d'un cortège d'espèces végétales de milieux ouverts ; - Présence d'un cortège d'insectes diversifié ; - Présence des espèces ciblées.

■ **Mesure C3 : création de gîtes en faveur des reptiles**

Localisation de la mesure (où ?) : commune de Saint-Gilles ;

Espèces ciblées (quoi ?) : Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Pélodyte ponctué...

Une telle mesure de génie écologique sera bénéfique à bon nombre de reptiles impactés par le projet, en l'occurrence le Lézard ocellé qui apprécie fortement ce genre d'aménagement artificiel. Elle présente également un intérêt pour les amphibiens en phase terrestre qui pourront trouver refuge dans ces aménagements.


L'objectif de cette mesure est de renforcer les populations locales de reptiles dans un secteur biogéographique qui a connu une nette modification du paysage et une nette dégradation des habitats favorables aux reptiles.

La création de gîtes s'avère tout à fait pertinente d'un point de vue écologique et sera d'autant plus efficace au regard du fonctionnement écologique des populations locales de reptiles.

Au travers de cette mesure, Nîmes métropole et la SAT s'engagent à implanter des gîtes dont la configuration respectera les préconisations rappelées dans la fiche opérationnelle ci-après.

(Qui ?) ECO-MED a déjà créé de tels gîtes et pourra bénéficier de son expérience pour la mise en œuvre de la mesure.

Cette mesure s'inscrit déjà dans le cadre de l'arrêté n°DREAL-DBMC-2020-169-001 du 17 juin 2020 de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégées, pour la dépollution de la plateforme au nord de la ZAC Mitra à Saint-Gilles.

Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité				Code de la mesure : C1.1a		
E	R	C	A	C1.1 : Création / renaturation de milieux		
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	
 Objectif de la mesure : Création de gîtes en faveur des reptiles au sein de la parcelle de compensation						

Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité		Code de la mesure : C1.1a																								
 <p>Habitat(s) / espèce(s) ciblées :</p> <p><i>Amphibiens : Ensemble du cortège local</i></p> <p><i>Reptiles : Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons...</i></p>	 <p>Calendrier de la mesure :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D															
 <p>Méthode :</p> <p>Origine des matériaux :</p> <p>Valoriser au maximum les matériaux présents dans les emprises</p> <p>Dans le cas contraire, se rapprocher d'une carrière locale, l'idée étant d'utiliser la même roche que le substrat du site.</p> <p>Dimension et espacement des gîtes :</p> <p>Surface au sol : <i>a minima</i> 1,5m*2m (variable selon le volume des blocs à disposition) ;</p> <p>Entre 750 kg et 1T de roches/gîte (variable selon le volume des blocs à disposition) ;</p> <p>Gîtes à disposer en quinconce tous les 30-40m environ ;</p> <p>En carrière : privilégier les matériaux d'une longueur comprise entre 20 et 50 cm.</p> <p>Etapas de construction :</p> <p>Gîtes pour le cantonnement des individus adultes</p> <p>Creuser le sol sur quelques dizaines de cm afin de constituer une zone hors gel pour permettre l'hivernation des individus (étape facultative) ;</p> <p>Disposer du sable dans l'espace hors gel si le gîte est placé sur un sol imperméable voire peu perméable ;</p> <p>Disposer les blocs rocheux en amas à l'aide d'une benne ou d'une pelle mécanique ;</p> <p>Colmater les plus gros interstices par des éléments de plus petit volume ou par « saupoudrage » de terre. Attention toutefois à ne pas trop recouvrir le gîte de terre au risque de colmater l'ensemble des interstices.</p> <p><i>Rôle du colmatage partiel : limiter l'entrée du vent/des précipitations/des et donc de limiter les variations de températures écoulements à l'intérieur de l'abri. Cela pourra également favoriser l'installation de la végétation et induire l'arrivée d'arthropodes, ressource trophique de nombreux reptiles et amphibiens.</i></p>																										
																										
Récupération des blocs rocheux issus d'une action de	Dépôt des matériaux																									

Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

Code de la mesure : C1.1a

défavorabilisation



Aperçu du gîte final créé dans le cadre du réaménagement d'une carrière

M. PEZIN, 11/06/2020, Saint-Martin-de-Crau (13)

Nombre de gîtes à prévoir : 10.

Entretien des gîtes :

Gestion du site par pâturage : pas d'entretien nécessaire

Gestion du site par fauchage : entretien tous les 5 ans en période hivernale d'une partie de la strate arbustive se développant sur ou à proximité du gîte. Attention à ne pas retirer l'intégralité de la végétation car celle-ci peut être utilisée comme refuge temporaire ou encore offrir de l'ombre en période estivale. La gestion de cette strate est à prévoir de manière rotative (le tout étant d'éviter l'obstruction totale et le développement de la strate arborée).



A éviter : Débroussaillage de l'intégralité de la végétation bordant le gîte créé (ici, vue avant extraction des végétaux)

M. PEZIN, 30/09/2020 et 26/06/2020, Saint-Paul-lès-Durance (13)





Végétation sans conséquence sur le gîte au moment de la prise de vue



Matériel nécessaire :

Pelle mécanique ;

Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité		Code de la mesure : C1.1a
<p>Camion benne ;</p> <p>Matériaux issus soit des emprises ou achetés auprès d'un carrier local ;</p> <p>Sable (facultatif) : prévoir environ 10 à 20kg/gîte.</p>		
<p>⚠ Points de vigilance</p> <p>Veiller à ce que les interstices ne soient pas colmatés dans leur intégralité (risque de non colonisation des gîtes) ;</p> <p>Veiller à ce que l'espace hors gel soit aménagé de manière à ne pas retenir l'eau au fond des gîtes (risque de non colonisation) ;</p> <p>Disposer du sable dans l'espace hors gel dans le cas de la création de gîtes sur sol imperméable ou peu perméable ;</p> <p>Veiller à laisser à disposition de la végétation arbustive</p>		
		
<p>Exemple de gîte créé sur sol peu perméable sans sable où l'eau est retenue dans l'espace hors gel</p> <p>M. PEZIN, 19/06/2020, Le Broc (06)</p>		
<p>Estimation financière </p>		
Matériaux pour gîtes et installation	<p>Apport de matériaux : aucun surcoût si réutilisation des matériaux sur site possible et suffisante.</p> <p>Dans le cas où la sollicitation d'un carrier est nécessaire :</p> <p>Blocs rocheux : 90€/T</p> <p>Sac de sable de 35kg : env. 10€</p> <p>Location d'un camion benne de 19T à la journée (transport de 8 à 10T de matériel) : 1 000 €</p> <p>Pelliste : 900€/j</p>	<p>Pour 10 gîtes à la journée : environ 2 900 € HT</p>
Définition des emplacements idéaux et accompagnement par un herpétologue pour la création des gîtes	2 jours de terrain + rédaction du compte rendu	1 900 € HT

2.4. Localisation des parcelles de compensation

Nîmes Métropole, concédant de la SAT pour l'aménagement de la ZAC Mitra, possède la maîtrise foncière de parcelles de compensation à vocation écologique localisées à proximité immédiate du projet au niveau de l'aéroport de Garons-Saint Gilles où la présence de plusieurs espèces protégées et/ou à enjeux d'orchidées (Ophrys bombyx, Ophrys brillant, Orchis lacté, Orchis papillon), d'amphibiens (Pélodyte ponctué, Crapaud calamite) de reptiles (Lézard ocellé) ou d'oiseaux (Rollier d'Europe, Lorient d'Europe, Chouette hulotte...) a déjà été recensée (cf. carte ci-après).

Ces parcelles d'une superficie de 46,3 ha pourront ainsi servir de support à la mise en œuvre de mesures de compensation des impacts négatifs de la poursuite de l'aménagement de la ZAC. Considérant la richesse écologique de ces parcelles de compensation et la pauvreté de la plupart des surfaces impactées (zones rudéralisées pour 50% et friches à faible enjeu pour 25%), les gains écologiques apparaissent élevés en comparaison des pertes envisagées par les aménagements passés et futurs du périmètre de la ZAC Mitra restant à compenser. Des mesures de protections physiques, environnementales et administratives (APPB par exemple) sont envisagées afin de sécuriser ce secteur géographique soumis à de fortes pressions d'aménagement.

Même si ces parcelles de compensation sont situées non loin des pistes de l'aéroport Nîmes-Garons (150 mètres environ), aucune augmentation du péril aviaire n'est pressentie. En effet, l'aéroport de Nîmes-Garons présente un trafic relativement faible et est employé essentiellement pour de la formation et de la maintenance. Des mesures d'effarouchement sont déjà en place (passage d'un chien avant le décollage des avions par exemple, effarouchement sonore). Par ailleurs, les parcelles de compensation sont dans un état de conservation déjà jugé bon pour l'avifaune, ne présageant pas d'une forte augmentation des populations d'oiseaux en leur sein et donc d'une augmentation significative du risque de collision avec des avions de ligne.

La zone de compensation est localisée sur la commune de Saint-Gilles (30), au sud-est de l'aéroport de Nîmes-Garons, entre celui-ci et le « Mas de l'Espérance », à une altitude moyenne de 89 mètres et s'étend sur une surface de près de 50 hectares. Elle s'inscrit dans un contexte presque exclusivement agricole et urbain.

La zone de compensation est représentée en majorité par des milieux ouverts avec des pelouses à Dactyle aggloméré, friches, pelouses à Thym commun et pelouses à Stipa. C'est au travers de ces deux derniers types de pelouses que peut s'exprimer une flore à enjeu potentielle, avec notamment un cortège d'orchidées protégées connu de ce secteur. On observe au nord du site d'étude, de nombreux patches de ronciers qui se développent et à terme fermeront le milieu.

Le site d'étude est traversé d'est en ouest par un cours d'eau à sec et de sa ripisylve attenante (forêt mixte à Chêne blanc, Chêne vert et Peuplier blanc). Outre une frange au sud, colonisée par l'espèce végétale exotique envahissante (EVEE), Ailante (*Ailanthus altissima*) et quelques mètres carrés du Févier d'Amérique (*Gleditsia triacanthos*), cette ripisylve présente un très bon état de conservation avec des sujet âgés.



Pelouse à Thym commun

L. NERY, 02/02/2022, Saint-Gilles (30)



Pelouse à Stipa

L. NERY, 02/02/2022, Saint-Gilles (30)



Forêt Chêne blanc, Chêne vert et Peuplier blanc

L. NERY, 02/02/2022, Saint-Gilles (30)



Friche

L. NERY, 02/02/2022, Saint-Gilles (30)



Roncier

L. NERY le 02/02/2022 à Saint-Gilles (30)



Jeune boisement à Ailanthé

L. NERY le 02/02/2022 à Saint-Gilles (30)

Les prospections réalisées dans la zone d'étude ont permis la caractérisation et la délimitation des zones humides éventuelles au regard du critère de la végétation, comme le stipule l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009. Parmi les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude, quatre habitats sont cotés « H » compte tenu de la présence d'une végétation caractéristique des zones humides : **la Phragmitaie, la forêt mixte dont le Peuplier blanc, le fourré à Scirpe jonc et la Cannaie.**

Plusieurs autres habitats présentent une végétation qui ne permet pas d'attester de leur caractère humide. L'expertise pédologique est donc nécessaire sur ces habitats cotés « p » afin de statuer sur le caractère humide ou non défini selon la législation dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent une surface inférieure à 50 %.

<i>Zones humides au regard du critère végétation</i>	<i>Surface (ha)</i>
Zones humides avérées (« H »)	3,08
Zones humides potentielles (« p »)	34,73

Au regard du critère de végétation, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 3,08 ha. En considérant également les habitats cotés « p » et devant faire l'objet d'une expertise complémentaire pédologique pour avérer leur caractère humide, cette surface au regard du critère végétation pourrait être portée à 37,81 ha.

HABITATS NATURELS (2022) - CLASSIFICATION EUNIS

Projet d'extension de la ZAC MITRA - Saint-Gilles, Garons (30)



Carte 39 : Habitats naturels au sein de la zone de compensation

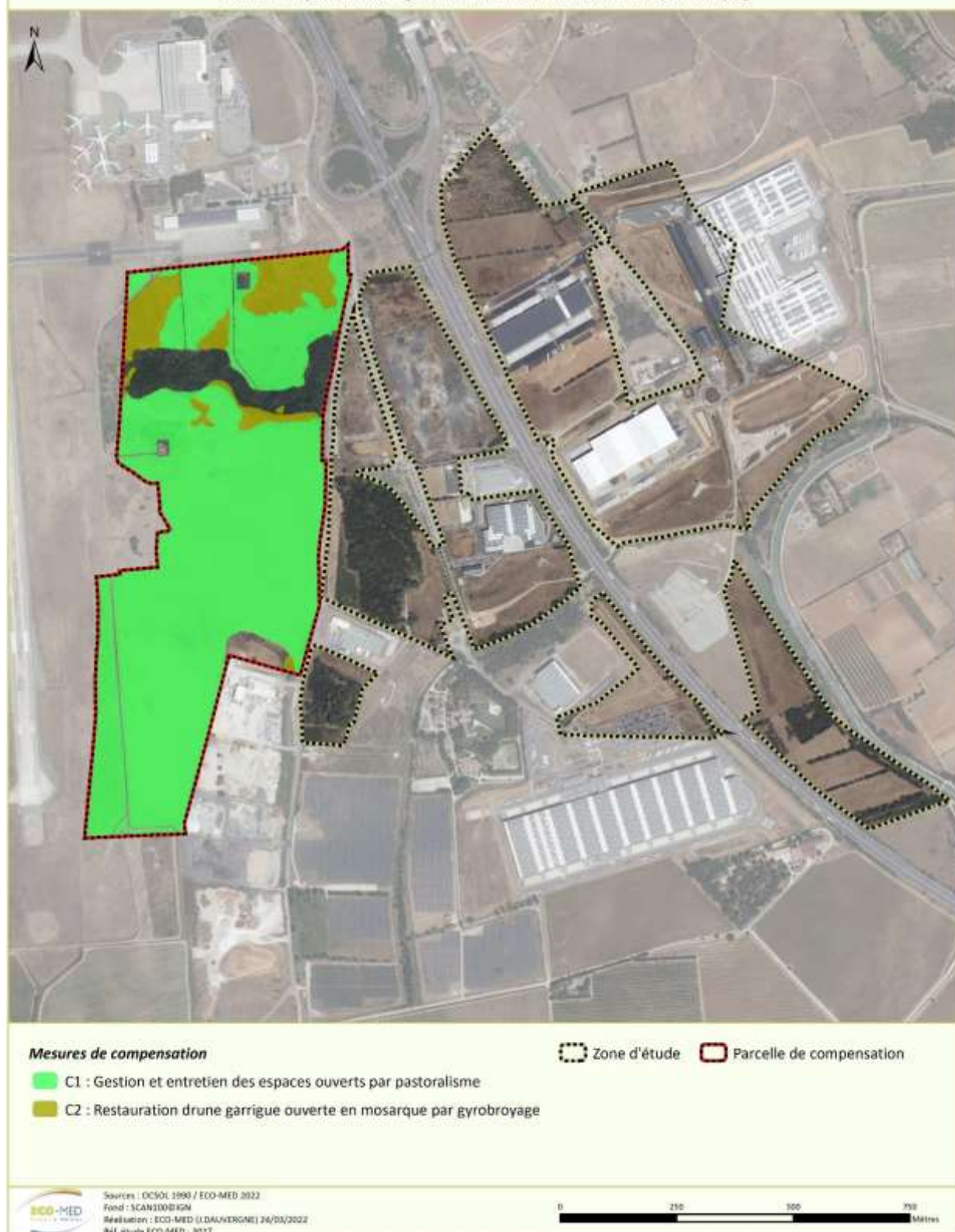
Tableau des habitats naturels et semi-naturels de la zone de compensation :

Habitat naturel	Surface	Code EUNIS	EUR 28	Cotation zones humides	Etat de conservation	Enjeu zone d'étude	% ZE
Ripisylve et forêt mixte à Chêne blanc, Chêne vert et Peuplier blanc	2,81 ha	G1.711 x F5.113 x G1.31	-	H.	Favorable	Modéré	5,58%
Pelouse à Thym commun	0,68 ha	F6.17	-	-	Favorable	Modéré	2,10%
Pelouse à Stipa	1,01 ha	E1.432	-	-	Favorable	Modéré	1,98%
Mosaïque de pelouse à Dactyle aggloméré et friche	24,35 ha	E1.D x E5.15	-	p.	Défavorable mauvais	Faible	51,31%
Friche	5,27 ha	E5.15	-	p.	Défavorable mauvais	Faible	13,76%
Pelouse à Dactyle aggloméré	5,47 ha	E1.D	-	-	Favorable	Faible	10,78%
Pelouse à Dactyle aggloméré et roncier	3,65 ha	E1.D x F3.131	-	-	Défavorable mauvais	Faible	7,24%
Fourré à Genêt d'Espagne et roncier	0,04 ha	F5.4 x F3.131	-	-	Défavorable mauvais	Faible	0,97%
Friche et roncier	0,40 ha	E5.15 x F3.131	-	p.	Défavorable mauvais	Faible	0,79%
Matorral à Chêne vert	0,36 ha	F5.113	-	-	Favorable	Faible	0,72%
Ormaie	0,30 ha	G1.A61	-	p.	Favorable	Faible	0,59%
Merlon à végétation rudérale	0,26 ha	E5.15	-	p.	Défavorable mauvais	Faible	0,51%
Fossé	0,12 ha	J5.41	-	-	Défavorable mauvais	Faible	0,29%
Cours d'eau à sec	0,10 ha	C2.5	-	A.	Favorable	Faible	0,21%
Phragmitaie	0,11 ha	C3.21	-	H.	Favorable	Faible	0,21%
Roncier et Peuplier blanc	0,07 ha	F3.131 x G1.31	-	H.	Défavorable mauvais	Faible	0,14%
Fourré à Scirpe jonc	0,02 ha	E3.1	-	H.	Favorable	Faible	0,04%

Habitat naturel	Surface	Code EUNIS	EUR 28	Cotation zones humides	Etat de conservation	Enjeu zone d'étude	% ZE
Enclos à ânes	0,46 ha	E5.15	-	p.	Défavorable mauvais	Très faible	0,91%
Boisement à Ailanthé	0,25 ha	G5.2	-	p.	Défavorable mauvais	Très faible	0,50%
Cannaie	0,04 ha	C3.32	-	H.	Défavorable mauvais	Très faible	0,09%
Boisement à Ailanthé et Févier d'Amérique	0,02 ha	G5.2	-	p.	Défavorable mauvais	Très faible	0,04%
Routes et pistes	0,39 ha	J4.2	-	-	Non évaluable	Nul	1,02%
Surface imperméable	0,11 ha	J	-	-	Non évaluable	Nul	0,21%

LOCALISATION DES MESURES DE COMPENSATION

Poursuite et fin de l'aménagement de la ZAC MITRA - Saint-Gilles, Garons (30)



Carte 40 : Localisation des mesures de compensation

2.5. Garantie sur la pérennité des mesures

Nîmes métropole, concédant de la SAT pour l'aménagement de la ZAC Mitra possède une maîtrise foncière pérenne de **46,3 ha** de parcelles situées en périphérie ouest de la ZAC Mitra. Ce foncier vient en complément des parcelles compensatoires déjà engagées pour les plateformes logistiques de Goodman et Thalium représentant une superficie cumulée de 93 ha.

Nîmes Métropole et SAT visent donc dans le cadre de cette démarche de compensation à maîtriser l'ensemble des parcelles qui seront sujettes à la mise en place d'une action de conservation. **Ceci permettra donc de sécuriser le foncier et de pouvoir entrevoir une mise en œuvre réelle et un entretien à long terme garantissant la pérennité des mesures appliquées.**

2.6. Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique

L'analyse de l'équivalence repose sur trois piliers fondamentaux : **l'équivalence géographique, l'équivalence temporelle et l'équivalence écologique.**

L'analyse de l'équivalence écologique est une approche très philosophique de la doctrine relative à la compensation. En comparaison aux autres équivalences, sa traduction technique est particulièrement difficile à respecter. En effet, un milieu naturel répond à des conditions stationnelles et à un croisement d'une multitude de facteurs qui s'entremêlent ou s'opposent et dont l'analyse fonctionnelle est souvent approximative même par des experts confirmés. Il y a donc toujours une part d'inconnu et de stochasticité qui peuvent amener la notion d'irréversibilité d'un impact.

Toutefois, il est important d'analyser si les réflexions menées par Nîmes Métropole et la SAT dans le cadre de la démarche de compensation liée à ce projet s'approchent de la philosophie doctrinale ou sont éloignées et demandent donc des ajustements.

Les parcelles actuellement sous maîtrise foncière de Nîmes métropole et qui pourront servir de support à la mise en œuvre des mesures compensatoires sont localisées à proximité immédiate du projet. **Cette répartition permet déjà d'assurer une équivalence géographique certaine qui constitue l'un des trois piliers idéologiques de la compensation.**

Les habitats présents au sein de ces parcelles sont diversifiés permettant donc de proposer des actions multiples ciblées sur l'ensemble des espèces impactées par le projet. **Ainsi, du point de vue théorique, toutes les espèces protégées et faisant l'objet de la démarche de dérogation seront ciblées dans le cadre de la mise en œuvre de ces mesures compensatoires.**

Les mesures proposées sont en adéquation avec l'écologie des espèces soumises à la dérogation. Les traits d'écologie rappelés dans le cadre des monographies détaillées ci-avant ont été d'une grande utilité afin de proposer ces mesures. Leur descriptif technique a été peaufiné en tenant compte des résultats des inventaires de terrain menés sur les parcelles compensatoires.

Les mesures proposées respectent de plus les prescriptions formulées dans le cadre des Plans Nationaux d'Actions portant sur certaines espèces (odonates, Chiroptères, Lézard ocellé, etc.).

Toutes ces informations laissent donc supposer que la localisation des parcelles compensatoires ainsi que les mesures proposées permettront d'approcher du mieux possible l'équivalence écologique. De plus, certaines espèces, non concernées par la démarche de dérogation pourront tirer profit des actions menées (4 espèces rares et menacées d'orchidées par exemple : Ophrys bombyx, Ophrys brillant, Orchis lacté, Orchis papillon).

3. MESURES DE SUIVI

Le chantier ainsi que la mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation doivent être accompagnés d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs.

Deux types de suivis sont proposés par la suite :

- **Un suivi de l'impact réel du chantier** sur les biocénoses et notamment les biocénoses indicatrices des milieux fréquentés ;
- **Un suivi des mesures de compensation proposées.**

3.1. Suivis, contrôles et évaluation de reconquête de la zone d'emprise

■ **Mesure Sa1 : suivi de la flore**

Aucune espèce de flore protégée ou à enjeu n'a été avérée au sein de la zone d'étude. En revanche, la colonisation par des espèces invasives, notamment suite à l'apport de remblais ne peut être écartée. Considérant les grandes difficultés d'éradication de certaines espèces une fois celles-ci bien installées, un suivi précoce des zones aménagées (bassins, espaces verts) permettra d'assurer une veille écologique.

■ **Mesure Sa2 : suivi des amphibiens**

Le maintien de la reproduction du cortège batrachologique local au sein des bassins de rétention de la zone d'étude sera évaluée à travers la réalisation d'une prospection nocturne au printemps (mars-avril), selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe dans l'eau pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes.
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux et secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Ce suivi sera annuel et nécessitera **1 nuit** à l'expert batrachologue pour chaque année.

3.2. Suivis, contrôles et évaluation des mesures de compensation et d'accompagnement écologique

3.2.1. Suivi de la structure de la végétation

Les groupes taxonomiques sont étroitement liés à la structure de la végétation qui va évoluer du fait de l'ouverture des habitats. Un suivi de la végétation apparaît donc nécessaire. Ce suivi n'aura pas pour objectif de dresser la liste des espèces végétales rencontrées au sein des parcelles compensatoires mais plutôt de caractériser la structure de la végétation.

Ce suivi sera effectué par l'intermédiaire de transects de 10 m de long sur 1 m de large. Ils auront pour objectif d'évaluer le pourcentage de recouvrement des strates herbacées, arbustives et arborées au sein de la parcelle de compensation.

Les transects devront impérativement faire l'objet d'un marquage au sol ou d'un géoréférencement afin que cet exercice puisse être répété selon des conditions comparables.

Ce suivi nécessitera l'intervention d'un botaniste sur 2 journées par année. L'attention étant portée à la structure de la végétation, il pourra être effectué à tout moment de l'année.

3.2.2. Suivi des invertébrés

Les orthoptères présentent de nombreuses espèces indicatrices de l'état de santé des milieux et de l'intégrité des écosystèmes terrestres (BOITIER, 2005). En effet, par leur grande sensibilité à la structure de la végétation (BONNET *et al.*, 1997), ils constituent un modèle de choix pour évaluer l'impact des interventions humaines sur les milieux (JAULIN, 2004).

Les orthoptères sont également connus pour être des proies privilégiées des prédateurs secondaires que sont les reptiles et les oiseaux notamment.

Leur expertise nous permettra ainsi de connaître l'évolution de la qualité alimentaire des milieux ouverts pour les espèces de reptiles et d'oiseaux à enjeux.

L'échantillonnage des orthoptères sera effectué par l'intermédiaire de placettes échantillons dont la localisation sera géoréférencée. Ces placettes seront d'une surface moyenne de **10 x 10 m** au sein desquelles la liste des espèces d'orthoptères recensées sera dressée ainsi que leur abondance/dominance. 8 placettes seront placées dans le périmètre de la parcelle de compensation et 8 autres dans des zones témoins dans des habitats jugés favorables.

La prospection des orthoptères sera effectuée en période estivale, période où les individus adultes rencontrés sont les plus nombreux, toutes espèces confondues, à raison d'un passage mi-juillet, un passage mi-août et un passage mi-septembre. Elle sera réalisée aux périodes de la journée les plus propices aux inventaires, à savoir entre 10 heures et 17 heures. Enfin, les prospections seront effectuées sous de bonnes conditions météorologiques (ciel dégagé, vent faible et températures supérieures à 20°C). En termes de méthodes d'échantillonnage, les techniques déjà largement utilisées par DREUX (1962, 1972), DURANTON *et al.* (1982) et VOISIN (1979, 1980), seront mises en œuvre.

L'observateur progressera lentement au sein de la placette et identifiera tous les orthoptères présents.

L'identification sera effectuée à vue et/ou à l'ouïe. En effet, la stridulation des mâles est un complément important dans la détermination et est même indispensable pour différencier certains groupes d'espèces. Les espèces présentant des difficultés pour la détermination seront capturées pour une analyse ultérieure au laboratoire. L'identification sera réalisée à partir des clés proposées par DEFAUT (2002). Dans le cadre d'un échantillonnage, il est indispensable de se déplacer fréquemment dans l'espace choisi pour éviter qu'une espèce rare n'échappe au relevé. Il ne faut pas se laisser distraire par les stridulations car il importe que tous les animaux soient capturés au hasard. L'expérimentateur devra éviter de faire des gestes ou mouvements brusques afin de ne pas disperser les individus. Lors des relevés, il faudra bien faire attention à ne pas compter deux fois le même spécimen. Un échantillon d'individus suffisamment grand doit être comptabilisé pour être représentatif. Dans le cas de faunes très pauvres, la durée du prélèvement ou du relevé peut être limitée à une demi-heure (moins de 50 spécimens comptabilisés) (VOISIN, 1980).

A partir des résultats des expertises de terrain, des paramètres descriptifs seront étudiés et comparés. Ces paramètres sont notamment :

- **la richesse spécifique** : La richesse spécifique correspond au nombre d'espèces d'orthoptères différentes recensées sur chaque placette.

La comparaison de la richesse permettra ainsi de comparer les deux parcelles selon leur diversité.

- **l'abondance** : L'abondance correspond à l'effectif total d'orthoptères recensé au sein d'une placette.

La comparaison de l'abondance permettra ainsi de comparer les deux parcelles du point de vue quantitatif.

Les insectes, et plus particulièrement les orthoptères, constituant une ressource alimentaire importante pour les consommateurs secondaires (reptiles, oiseaux, mammifères), cet indicateur d'abondance nous permettra également d'étudier les effets de la gestion sur la ressource alimentaire de ces consommateurs.

- **la diversité, la fréquence et l'abondance/dominance d'espèces banales** :

Au sein d'une même placette, le nombre et l'abondance des espèces dites banales seront relevés.

Pour certaines espèces, leur fréquence pourra également être comparée entre les placettes. La fréquence représente le pourcentage de présence d'une espèce donnée sur l'ensemble des placettes d'investigation.

La formule suivante pourra être appliquée :

$$f = 100 \frac{P}{Q}$$

Avec f : fréquence ; P : nombre de placettes où l'espèce étudiée a été observée et Q le nombre total de placettes.

Ce suivi nécessitera l'intervention d'un entomologiste sur 3 journées par année de suivi.

3.2.3. Suivi des amphibiens

L'efficacité de la mesure de création d'une dépression au sein de la parcelle de compensation en faveur de la reproduction du cortège batrachologique local sera évaluée à travers la réalisation d'une prospection nocturne au printemps (mars-avril), selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe dans l'eau pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes.
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;

- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux et secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Ce suivi sera annuel et nécessitera **1 nuit** à l'expert batrachologue pour chaque année.

3.2.4. Suivi des reptiles

L'écologie des reptiles les rendent particulièrement intéressants pour étudier la dynamique de recolonisation des parcelles de compensation suite à réouverture.

Le protocole consistera en la réalisation d'un suivi par transects ainsi que des gîtes créés au sein de la parcelle. Ces passages seront d'une part réalisés lors de conditions météorologiques favorables et similaires (journées ensoleillées de préférence, sans vent ni pluies), et d'autre part, effectués sur plusieurs journées différentes lors de la période de reproduction du cortège local (avril-juin). Le cheminement pédestre ainsi que le temps de prospection seront préalablement calibrés en vue d'être répliqués par la suite lors de chaque suivi.

Les prospections auront au sein des parcelles de compensation. Deux passages seront nécessaires à l'expert herpétologue pour la réalisation de ces prospections.

Une note de synthèse sera rédigée pour chaque année de suivi.

Nous proposons que le suivi soit de type annuel pendant les 5 premières années suivant les premières opérations d'ouverture des habitats et à une fréquence plus faible ensuite sous réserve de la qualité des résultats obtenus.

3.2.5. Suivi des oiseaux

Les oiseaux constituent un groupe qui sera particulièrement concerné par l'emprise du projet. Certaines espèces vont perdre un habitat d'espèce conséquent et seront obligées de désertir la zone d'emprise et de décaler leur habitat vital. Les prospections de terrain pour l'inventaire des espèces de passeraux nicheurs se baseront sur la méthode standardisée des Indices Ponctuels d'Abondance (BLONDEL et al., 1970). Cette méthode est particulièrement recommandée pour l'inventaire des oiseaux nicheurs sur des sites de superficie moyenne à grande. Elle permet le calcul de leur abondance relative au sein des différentes zones suivies. Cette méthode est donc recommandée ici. Les points d'écoutes seront effectués au cours de la période de nidification (avril à juin principalement) à raison de 2 passages. L'observateur restera stationnaire pendant 10 minutes exactement. Durant ce laps de temps, il notera tous les oiseaux qu'il entend ou voit, posés ou en vol. Les espèces et la nature de l'observation (type de contact : cri, chant ; individu contacté : mâle chanteur ou non chanteur, femelle, couple, individu isolé, groupe, juvénile non émancipé) (couple, individu isolé, groupe, chant, cri, juvénile non émancipé, mâle, femelle...) seront scrupuleusement relevées afin d'établir l'indice d'abondance de l'espèce.

Lors de ces relevés, un système de notation est utilisé pour définir deux types de contact possibles :

- 0,5 pour un individu isolé non chanteur ou une femelle ;
- 1 pour un mâle chanteur, un individu portant de la nourriture, une famille ou un couple.

La comparaison de l'abondance permettra ainsi de comparer les années de suivi du point de vue quantitatif. Pour les autres espèces telles que les rapaces, des Points d'Observation Fixes seront localisés sur les points hauts afin d'évaluer leur statut reproducteur.

Deux journées de terrain par année de suivi seront ainsi nécessaires à l'expert ornithologue. Une note de synthèse sera rédigée pour chaque année de suivi.

3.2.6. Suivi des mammifères

Enfin, nous proposons d'étudier les chiroptères afin de mesurer l'efficacité des mesures de compensation proposées (C1 et C2).

A l'instar de l'étude écologique menée dans le cadre de l'étude d'impact, les chiroptères seront étudiés à travers **deux sessions d'écoutes nocturnes** qui seront réalisées à l'aide d'un détecteur d'ultrasons dans la zone de compensation.

Deux techniques seront utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et les transects (trajet prédéfini reliant 2 points d'écoute). Parallèlement, la pose de détecteurs passifs à enregistrement continu permettra de compléter les données quantitatives et qualitatives. Chaque suivi devra être effectué en respectant la même durée afin que les résultats soient par la suite comparables.

Ainsi deux demi-journées et deux nuits de terrain par année de suivi seront ainsi nécessaires à l'expert mammalogue. Une note de synthèse sera rédigée pour chaque année de suivi.

L'état initial qui sera dressé pour l'élaboration du plan de gestion servira de base de travail et d'état zéro.

Ensuite, nous proposons que le suivi soit de type T+1 ; T+2 ; T+3 ; T+4 ; T+5 ; T+8 ; T+11 ; T+14 ; T+17 et T+20.

Une note de synthèse sera rédigée pour chaque année de suivi.

4. CONCLUSION SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES CONCERNÉES

■ Sur la flore

Bien qu'un projet d'artificialisation des surfaces disponibles à la biodiversité soit forcément impactant sur la flore dans son ensemble et constitue une barrière dans le développement futur de nouvelles populations d'espèces protégées. Le projet actuel n'aura pas d'impact sur la flore protégée et ne nécessite donc pas la mise en œuvre de mesure particulières.

■ Sur les invertébrés

Une espèce d'invertébrés fait l'objet de la démarche de dérogation : **la Magicienne dentelée (*Saga pedo*)** pour laquelle le projet va engendrer une destruction potentielle d'individus soit à l'état larvaire soit à l'état d'imagos. Les mesures de réduction d'impact proposées ne permettent pas en suffisance d'atténuer l'intensité de l'impact brut pressenti sur l'espèce. Une altération de l'habitat d'espèce sera également constatée même en considérant la mise en application de la mesure de réduction d'impact R1. Un impact résiduel va persister avec potentiellement la destruction d'individus et la perte d'habitats favorables. La mise en œuvre de mesures compensatoires visant notamment à restaurer des habitats de milieux ouverts de types pelouses à Brachypode (mesure C1 et C2) seront favorables à l'espèce. De plus, la parcelle de compensation identifiée est située de façon optimale à proximité de l'habitat d'espèce détruit. Les mesures seront effectives sur une superficie de **46,3 ha** permettant donc de dépasser largement la surface à compenser pour cette espèce. **Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation de cette espèce dans son aire de répartition locale.**

■ Sur les amphibiens

Un total de **4 espèces communes d'amphibiens** fait l'objet de la demande de dérogation : le **Pélodyte ponctué**, le **Crapaud calamite**, la **Rainette méridionale** et le **Triton palmé**.

Toutes ces espèces seront sujettes à des destructions locales d'individus et à une altération de leur habitat d'espèce. Des mesures de réduction d'impact et d'encadrement écologique des travaux ont été prises afin de limiter ces impacts négatifs mais des impacts résiduels persistent et notamment la destruction potentielle d'individus en phase terrestre.

La mesure compensatoire de création de gîtes favorables aux reptiles (mesure C3) ainsi que la gestion et l'entretien d'une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts (mesures C1 et C2) seront bénéfiques à ces espèces qui pour la plupart développent une importante capacité de conquête et reconquête d'habitat.

Eu égard à l'importance relativement faible de la population d'amphibiens impactée directement par le projet et en considérant la bonne application des mesures de réduction d'impact et des mesures de compensation proposées, l'état de conservation global de la population locale d'amphibiens, toutes espèces confondues, ne sera pas altéré.

■ Sur les reptiles

Cinq espèces de reptiles ont été prises en compte dans le cadre de cette démarche dérogatoire : le **Lézard ocellé**, la **Couleuvre de Montpellier**, le **Lézard des murailles**, le **Lézard à deux raies** et la **Tarente de Maurétanie**.

A l'instar des amphibiens, l'ensemble de ces espèces pourront être soumises à des destructions potentielles d'individus mais également à une destruction de leur habitat vital. Des mesures de réduction visant à adapter le calendrier des travaux (mesure R1), à accompagner le retrait des gîtes favorables aux reptiles (mesure R2), à transférer les individus présents dans la zone d'emprise du projet (mesure R3) ont été prises mais ne permettront pas de s'assurer d'une absence totale de risque de destruction potentielle d'individus et d'une perte d'habitats favorables. En conséquence, des impacts résiduels significatifs persistent sur une espèce de reptiles motivant la mise en place de mesures compensatoires visant notamment à restaurer des habitats de milieux ouverts de types pelouses à Brachypode (mesure C1 et C2). Les parcelles compensatoires étant situées à proximité immédiate de la

zone d'emprise permettent d'optimiser la démarche de compensation en assurant une équivalence géographique certaine.

Globalement, le projet, au regard des espèces concernées, des mesures de réduction d'impact et des mesures de compensation proposées ne devrait pas porter atteinte à l'état de conservation des cortèges herpétologiques locaux rencontrés au sein de la zone d'emprise du projet.

■ Sur les oiseaux

Vingt-trois espèces d'oiseaux à enjeu très faible à fort sont concernées par la demande de dérogation.

Les oiseaux seront sujets principalement à un dérangement lors de la phase de travaux. Cet impact est jugé temporaire au même titre que la perte d'habitat vital. Une mesure de réduction d'impact visant à adapter le calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeu sera mise en œuvre permettant de limiter sensiblement l'impact résiduel du projet sur les espèces nicheuses. Un impact résiduel va persister pour quelques espèces même après considération de la bonne application des mesures de réduction d'impact. Les mesures de compensation proposées seront favorables à ces espèces.

Les mesures de gestion proposées bénéficient de bons retours d'expérience, garantissant ainsi leur efficacité pour améliorer la fonctionnalité des habitats gérés (alimentation, nidification). Nous pouvons donc penser que les mesures proposées rempliront pleinement les objectifs escomptés dans le cadre de la mise en œuvre de ces mesures sur **46,3 ha** de parcelles compensatoires.

Ainsi, en raisonnant de façon globale sur l'ensemble des espèces soumises à la démarche dérogatoire, leur état de conservation ne sera pas altéré en considérant le bon respect des mesures de réduction d'impact et des mesures de compensation proposées. Il est donc pertinent de penser que les mesures de compensation proposées soient de nature à dynamiser localement l'état de conservation de certaines espèces.

■ Sur les mammifères

Onze espèces de mammifères font l'objet de la présente démarche de dérogation dont neuf espèces de chiroptères : **Grand Rhinolophe, Petit Murin, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Murin de Daubenton et Sérotine commune** et deux espèces protégées de mammifères terrestres : **Hérisson d'Europe et Ecureuil roux**.

Pour toutes ces espèces, le projet va entraîner une altération et une perte d'habitat de recherche alimentaire sur une superficie d'environ 8 ha. Malgré la mise en place de certaines mesures de réduction d'impact qui vont être bénéfiques à ces espèces, une perte d'habitat de recherche alimentaire sera toujours à constater au niveau de l'emprise de la ZAC Mitra.

Au regard de ces impacts résiduels, des mesures de compensation ont été proposées. La mise en place d'une gestion en mosaïque (mesures C1, C2) et la création de mare seront favorables à l'entomofaune qui entre directement dans le régime alimentaire de ces espèces. Il est également intéressant de noter que les parcelles compensatoires proposées se situent à proximité immédiate des individus contactés lors des investigations menées sur le terrain permettant donc d'envisager l'efficacité de la mesure en y intégrant la notion d'équivalence géographique.

En considérant la faible intensité des impacts résiduels ainsi que la nature des mesures de compensation proposées et leur localisation, nous pouvons affirmer que le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations locales de chiroptères et de mammifères terrestres concernées par la présente demande de dérogation.

5. CONCLUSION

Cette étude permet de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, Nîmes Métropole et la SAT ont largement étayé la notion d'**intérêt public majeur** du projet de Zone d'Aménagement Concerté Mitra en mettant en avant la participation essentielle de cette opération en voie de finalisation à la stratégie d'ensemble de Nîmes Métropole en matière de développement économique et d'aménagement de son territoire.

La réflexion relative au choix d'une **alternative** mais surtout d'une **zone d'emprise de moindre impact écologique** a été aussi largement développée. La **localisation du projet** en continuité d'aménagements urbains existants et enclavés entre des zones d'activités et l'Autoroute A54 **permet également d'éviter tout morcellement urbain** pour la réalisation de la ZAC Mitra et **permet ainsi de réduire la fragmentation du territoire et les ruptures de continuités écologiques**. Ces éléments concourent aujourd'hui à affirmer qu'il n'y avait pas d'alternatives de moindre impact écologique pour ce projet.

Enfin, concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle. Les mesures proposées respectent en effet les principes fondamentaux de la démarche compensatoire. Il est également à noter que les parcelles qui feront l'objet prochainement d'actions de gestion en faveur des espèces concernées par le projet font l'objet d'une maîtrise foncière permettant de rendre durable les actions entreprises notamment dans un contexte urbain en expansion. Enfin, il est également à noter que les mesures de compensation proposées seront de nature à avoir une additionnalité car elles seront bénéfiques à d'autres espèces présentant un statut de protection.

6. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

6.1. Mesures d'évitement et de réduction

Tableau 38. Coûts des mesures d'atténuation proposées

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
Réduction	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces	Intégré au projet	Pendant travaux
	Mesure R2 : Défavorabilisation écologique de la zone d'étude	5 000 € HT	Avant travaux
	Mesure R3 : Capture et déplacement de l'herpétofaune	5 000 € HT	Avant travaux
	Mesure R4 : Evitement d'une partie des arbres gîtes favorables aux chiroptères	Intégré au projet	Conception du projet, tout au long de la phase chantier
	Mesure R5 : Abattage « de moindre impact » d'arbres gîtes potentiels	5 000 € HT	Avant travaux
Encadrement écologique	Encadrement écologique en phase chantier	Avant travaux : 2 000 € Pendant travaux : 8 000 € Après travaux : 2 000 €	Tout au long de la phase chantier

6.2. Mesures de compensation

Les mesures de compensation ci-après sont chiffrées sur une durée de 30 ans. Dans le cas où un engagement sur une durée de 50 ans soit demandé, la SAT l'acceptera.

Quelle que soit la durée d'engagement retenue, la SAT a bien conscience de l'obligation de résultats qui lui incombe et non de l'obligation de moyens. Si les montants annoncés ci-après se révèlent sous-évalués par rapport aux objectifs de conservation et des résultats des suivis écologiques, l'effort financier nécessaire à l'atteinte de ces objectifs sera apporté.

Mesure C0 : Elaboration du plan de gestion des parcelles de compensation

Opérations de gestion		
Inventaires de terrain	Mars à juin année N	5 000 € H.T.
Rédaction du plan de gestion	Juillet-août année N	5 000 € H.T.

TOTAL Mesure C0

10 000 € H.T.

Mesure C1 : entretien d'habitat ouvert par pastoralisme

Opérations de gestion		
Entretien de la parcelle par pâturage (environ 41 ha)	Tous les 2 ans pendant 30 ans	250 000 € H.T.

Suivi pastoral		
Bilan annuel / coordination		

TOTAL Mesure C1	250 000 € H.T.
------------------------	-----------------------

Mesure C2 : Ouverture d'habitat de garrigue par débroussaillage manuel

Opérations de gestion		
Ouverture en mosaïque par gyrobroyage (environ 5 ha)	Novembre à février inclus année N/N+1	15 000 € H.T.
Suivi de chantier débroussaillage	Novembre à février inclus année N/N+1	5 000 € H.T.
Réouverture par débroussaillage manuel (environ 5 ha)	Novembre à février inclus année N+2/N+3	7 500 € H.T.
Suivi de chantier débroussaillage	Novembre à février inclus année N+2/N+3	2 500 € H.T.

TOTAL Mesure C2	30 000 € H.T.
------------------------	----------------------

Mesure C3 : Création de gîtes

Le chiffrage ci-après comprend la réalisation de 10 gîtes.

Opérations de gestion		
Mise en place des gîtes, aménagement	Novembre à février inclus année N/N+1	5 000 € H.T.
Entretien	Tous les 5 ans sur une durée de 30 ans	15 000 € H.T.

TOTAL Mesure C3	20 000 € H.T.
------------------------	----------------------

Le total des mesures de compensation s'élève à un montant de 300 000 € H.T.

6.3. Suivis, contrôle et évaluation

Mesure Sa1 : suivi de la flore invasive

Ce suivi est planifié sur **30 ans** après la mise en œuvre des mesures d'ouverture d'habitat.

Opération		
Suivi de la flore invasive au sein de la ZAC Mitra (1 jour par année de suivi)	Tous les ans de N+1 à N+5 puis tous les 3 ans pendant 25 ans	10 500 € H.T.
Compte-rendu du suivi (0,5 jour par année de suivi)		6 000 € H.T.
Cartographie, coordination		3 500 € H.T.

TOTAL Mesure Sa1	20 000 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sa2 : suivi des amphibiens

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des mesures d'ouverture d'habitat.

Opération		
Suivi des amphibiens (0,5 jour + 0,5 nuit par année de suivi)	Tous les ans de N+1 à N+5 puis tous les 3 ans pendant 25 ans	12 500 € H.T.
Compte-rendu du suivi (0,5 jour par année de suivi)		6 000 € H.T.
Cartographie, coordination		3 500 € H.T.
TOTAL Mesure Sa2		22 000 € H.T.

Mesure Sb1 : suivi de la structure de la végétation

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des mesures d'ouverture d'habitat.

Opération		
Suivi de la structure de la végétation au sein des parcelles de compensation (2 jours par année de suivi)	Tous les ans de N+1 à N+5 puis tous les 3 ans pendant 25 ans	21 000 € H.T.
Compte-rendu du suivi (0,5 jour par année de suivi)		6 000 € H.T.
Cartographie, coordination		3 500 € H.T.
TOTAL Mesure Sb1		30 500 € H.T.

Mesure Sb2: suivi des orthoptères

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des mesures d'ouverture d'habitat.

Opération		
Suivi des orthoptères (3 jours par année de suivi)	Tous les ans de T+1 à T+5 puis tous les 3 ans pendant 25 ans	31 500 € H.T.
Compte-rendu du suivi (0,5 jour par année de suivi)		6 000 € H.T.
Cartographie, coordination		3 500 € H.T.
TOTAL Mesure Sb2		41 000 € H.T.

Mesure Sb3 : suivi des amphibiens

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des mesures d'ouverture d'habitat.

Opération		
Suivi des amphibiens	Tous les ans de T+1 à T+5 puis tous	10 000 € H.T.

(0,5 jour + 0,5 nuit par année de suivi)	les 5 ans pendant 25 ans	
Compte-rendu du suivi (0,5 jour par année de suivi)		4 000 € H.T.
Cartographie, coordination		2 000 € H.T.

TOTAL Mesure Sb3	16 000 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sb4 : suivi des reptiles

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des mesures d'ouverture d'habitat.

Opération		
Suivi du cortège herpétologique (2 jours par année de suivi)	Tous les ans de T+1 à T+5 puis tous les 3 ans pendant 25 ans	21 000 € H.T.
Compte-rendu du suivi (0,5 jour par année de suivi)		6 000 € H.T.
Cartographie, coordination		3 500 € H.T.

TOTAL Mesure Sb4	30 500 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sb5 : suivi des oiseaux

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des mesures d'ouverture d'habitat.

Opération		
Suivi du cortège ornithologique (2 jours par année de suivi)	Tous les ans de T+1 à T+5 puis tous les 3 ans pendant 25 ans	21 000 € H.T.
Compte-rendu du suivi (0,5 jour par année de suivi)		6 000 € H.T.
Cartographie, coordination		3 500 € H.T.

TOTAL Mesure Sb5	30 500 € H.T.
-------------------------	----------------------

Mesure Sb6 : suivi des mammifères

Ce suivi est planifié sur **30 années** après la mise en œuvre des mesures d'ouverture d'habitat.

Opération		
Suivi du cortège chiroptérologique (1 jour et 2 nuits par année de suivi)	Tous les ans de T+1 à T+5 puis tous les 3 ans pendant 25 ans	34 000 € H.T.
Analyse des sons (1 jour par année de suivi)		12 000 € HT
Compte-rendu du suivi (0,5 jour par année de suivi)		6 000 € H.T.
Cartographie, coordination		3 500 € H.T.

TOTAL Mesure Sb5	55 500 € H.T.
-------------------------	----------------------

La mise en œuvre des mesures de suivi s'élève à un montant total de 246 000 € H.T.

6.4. Coût total des mesures

Nature des mesures	Chiffrage
Mesures d'évitement	-
Mesures de réduction	15 000 € HT
Encadrement écologique	12 000 € HT
Mesures de compensation	300 000 € HT
Mesures de suivi	246 000 € HT
Coût du gestionnaire (gestion des entreprises extérieures, suivi des travaux, comité de pilotage, reporting à la DREAL...)	60 000 € HT
TOTAL	633 000 € HT

Ce chiffrage ne comprend pas le coût de l'acquisition des parcelles compensatoires, estimé à environ 1 350 000 €.

Sigles

AE : Autorité Environnementale

AFB : Agence Française de la Biodiversité

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CdL : Conservatoire du Littoral

CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

COPIL : COmité de PIlotage Natura 2000

CRBPO : Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

ENS : Espace Naturel Sensible

ERC : Eviter/Réduire/Compenser

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

OLD : Obligation Légale de Débroussaillage

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONF : Office National des Forêts
OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PN : Parc National
PNA : Plan National d'Actions
PNR : Parc Naturel Régional
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
SIG : Système d'Information Géographique
SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

- AGENCE DE BASSIN RHONE MEDITERRANEE ET CORSE, 2001. Guide technique SDAGE n°5, Fonctionnement des Zones Humides.
- ALLARDI J. & KEITH P., 1991 - Atlas préliminaire des poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines Naturels, vol.4, Secrétariat Faune-Flore, Paris, 234 p.
- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M. ; 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- BARATAUD M. 2012 (et mises à jour) ; Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle (Collection Inventaires et Biodiversité), Paris, 344 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.
- BOUDOT J.P. (coord), 2009 – Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. Libellula supplement 9 : 2-256.
- CAILLOL H., 1908-1954 – Catalogue des Coléoptères de Provence en 5 parties. Annales de la Société des Sciences naturelles de Provence, 2868 p.
- CEN LR - CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS LANGUEDOC-ROUSSILLON, 2018. Atlas des papillons de jours et des libellules du Languedoc-Roussillon [en ligne]. CEN LANGUEDOC-ROUSSILLON [consulté le 03 août 2020] : <http://www.libellules-et-papillons-lr.org/atlas/>
- CHABROL L., 1998 - Catalogue permanent de l'entomofaune française : Mantodea et Phasmoptera. Union de l'Entomologie Française ; 6 pages.
- CHARLOT B., S. DANFLOU, B. LOUBOUTIN et S. JAULIN (coord.). 2018. Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 102 pp + annexes.
- DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.
- DELIRY C. & FATON J.M., 2009 – Histoire Naturelle des Ascalaphes. Histoire Naturelle, 10.
- DIADEMA K., NOBLE V. (sous la direction de), 2011 - La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 2011, 504 p.
- DIJKSTRA K-D.B., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. éd. Delachaux & Niestlé, 320 p.
- DOMMANGET J.-L. , 1987 - Etude Faunistique et Bibliographique des Odonates de France. - Inventaire de Faune et de Flore, fasc.36, MNHN, Paris, 283 p.
- FOREL J. & LEPLAT J, 2001 - Faune des carabiques de France, Tome 1 ; Ed. Magellanes ; 94 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.
- HERES A., 2009. Les Zyènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthenope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.

- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN B. & KAN P., 2015. La vie des Papillons – Ecologie, Biologie et Comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Espagne, 751 p.
- LANGLOIS F. & LELONG P., 1996 - Cartographie des phasmes français. Le Monde des Phasmes, 35 : 27-29
- LELONG P., 2000 - Les trois phasmes de France. ASPER, 19 p.
- LOUBOUTIN B., JAULIN S., CHARLOT B. & DANFLOUS S. (coord.), 2019. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 pp
- LPO LR - LIGUE DE PROTECTION DES OISEAUX, 2018. Faune Languedoc-Roussillon [en ligne]. LPO Languedoc-Roussillon [consulté le 03 août 2020] : http://www.faune-lr.org/index.php?m_id=1
- Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2020. *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. consulté en ligne le 29/10/2020
- ONEM – 2018. Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens [en ligne]. ONEM. [consulté le 03 août 2020] : <http://www.onem-france.org/dolichopoda/wakka.php?wiki=CartoDynamique>
- PAULIAN R. & BARAUD J., 1982 - Lucanoidea et Scarabaeoidea, Faune des Coléoptères de France, Ed. Le Chevalier, Paris, 477 p.
- PAVON D., 2011 – Mémento pour l'aide à la détermination des mollusques continentaux du département des Bouches-du-Rhône. Bulletin de la Société linnéenne de Provence, n° spécial 15, 56 p. + XVI.
- ROBINEAU R., 2011. Guide des papillons nocturnes de France. Delachaux et Niestlé, Paris (France). 287 p.
- SARDET E. & B. DEFAUT, 2004 - Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- SCHAEFER, L. 1949 - Les Buprestides de France. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane. *Miscellanea Entomologica*, Supplement, Paris, 511 pp
- SCHAEFER, L. 1984 - Les Buprestides de France. Mise à jour 1983. *Miscellanea Entomologica*, Compiègne 50 : 1-15
- TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, 320 p.
- UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, 14 p.
- UICN, 2012 – La Liste Rouge des espèces menacées de France. Papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.mnhn.fr/museum/front/medias/dossPresse/41980_Dossier_de_Presse_Liste_rouge_Rhopaloceres_metropole-15Mars2012.pdf
- UICN, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France. Libellules de France métropolitaine. Comité français de l'UICN et Muséum National d'Histoire Naturelle, http://www.insectes.org/opie/pdf/767_f288_actualites56fbcda393c0d.pdf
- VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France. Cerambycidae. Encyclopédie Entomologique - XLII. Editions Lechevalier, Paris, 611 p.
- www.faune-lr.org ; Liste communale des espèces, consulté en ligne le 29/10/2020

Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « DH1 ») et prioritaire (désignés « DH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN et le Muséum national d'histoire naturelle ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « La Liste rouge des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN » Cette liste a été publiée en 2018. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, 2018).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ZNIEFF_SpHabDet_cle2e247d-1.pdf

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement

disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région Languedoc-Roussillon la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « PN »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979).
- La liste régionale des espèces protégées en Languedoc Roussillon (désignées « PR »), de l'arrêté du 29 octobre 1997 paru au J.O. du 16 janvier 1998.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2012 la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine. Il s'agit des premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN & MNHN, 2012). Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

[\(http://uicn.fr/liste-rouge-france/\)](http://uicn.fr/liste-rouge-france/)

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « DH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « DH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Actions (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.). http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA-Objectifs_exemples_brochure.pdf

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Mollusques

■ Directive Habitats (annexe 2)

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (DH2).

■ Liste nationale des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 ; elle concerne 57 espèces (désignées « PN »).

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Travaux concernant les espèces menacées

Deux outils non réglementaires mais à forte valeur scientifique permettent de juger de la valeur patrimoniale des mollusques continentaux rencontrés. Il s'agit de :

- l'inventaire des mollusques d'intérêt patrimonial de la région PACA (espèces clés pour la désignation des ZNIEFF en région PACA) dressée par GARGOMINY & RIPKEN (1999) ;
- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2006).

Les connaissances personnelles d'experts locaux permettent aussi de porter un jugement quant à la rareté et/ou au statut local de menace d'une espèce.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

❖ Insectes

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « BE2 » et « BE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « PN ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ **Listes rouges**

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UCIN France, MNHN & Opie, 2018) et des Odonates (DOMMANGET, 1987). Au niveau régional, il s'agit des listes rouges des Rhopalocères et Zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur (BENCE *et al.*, 2014) et des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (LAMBRET *et al.*, 2013) et de Rhône-Alpes (DELIRY & Groupe SYMPETRUM, 2013). Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ **Poissons**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

■ **Liste nationale des poissons protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

L'arrêté du 08 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral, des poissons des espèces désignées « PN ».

■ **Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacés**

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002) présentant les espèces constituant un enjeu de conservation.

Onze niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « EX » éteint ; « EW » éteint à l'état sauvage ; « CR » gravement menacé d'extinction ; « EN » menacé d'extinction ; « VU » vulnérable ; « NE » non évalué ; « LR » faible risque ; « DE » dépendant de mesures de conservation ; « NT » quasi menacé ; « LE » préoccupation mineure ; « DD » insuffisamment documenté.

■ **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 19 novembre 2007 (publié au J.O. du 18 décembre 2007), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « PN2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « PN3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « PN4 » et « PN5 ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<http://www.uicn.fr/Liste-rouge-reptiles-amphibiens.html>)

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2017, l'évaluation des espèces de la flore de PACA a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « NA » Non applicable ; « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique ; « RE » Disparue au niveau régional.

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Convention de Bonn

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « BO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « BO2 »).

■ Directive Oiseaux

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « DO1 ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ Protection nationale

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « PN3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « PN4 » (article 4 du présent arrêté).

■ Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

■ Autres listes rouges

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015) ;
- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016).

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**
- **Convention de Bonn (annexe 2)**
- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**
- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

- **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

- **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	Maxime LE HENANFF, Directeur d'études batrachologue, herpétologue
Diplôme	Doctorat en Biologie de l'environnement, des populations, écologie (2011) CNRS - Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, UPR 1934, Villiers-en-Bois (79) Université des Sciences Fondamentales et Appliquées de Poitiers Ecole doctorale Sciences pour l'Environnement Gay Lussac
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, génie écologique.
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens : <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protocoles spécifiques (Hémidactyle verruqueux, Lézard ocellé, Cistude d'Europe...), - Protocole de Capture-Marquage-Recapture. Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes, Création d'habitats d'espèces (gîtes à reptiles, mares...), Restauration d'habitats et d'écosystèmes.
Expérience	Expert depuis 2012 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. Elaboration et réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Dossier de création d'aires protégées (APPB), - Encadrement écologique de chantier : balisage, audits, sensibilisation des entreprises..., - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation. Expérience à l'International (Maroc).
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Conduite technique de l'étude, interlocuteur du porteur de projets et des services de l'Etat, participation aux réunions.

Nom et fonction	Jean BIGOTTE, Chargé d'études botaniste
Diplôme	Licence professionnelle : Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité, Université Claude Bernard – Lyon 1.
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, Cartographie.
Compétences	Inventaires floristiques et des habitats naturels : <ul style="list-style-type: none"> - Inventaire de la flore et des habitats naturels, - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), - Suivis floristiques.
Expérience	Expert naturaliste depuis 2017 pour ECO-MED Inventaires de terrain : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact. - Evaluation des incidences Natura 2000. - Dossier CNPN.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires floristiques et des habitats naturels et rédaction.

Nom et fonction	Thibaut MORRA, Technicien entomologue
Diplôme	Master 2 Professionnel : Gestion et Conservation de la Biodiversité – Université de Bretagne Occidentale [29] Master 1 Recherche : Patrimoine Naturel et Biodiversité – Université de Rennes 1 [35] Licence 3 Biologie des Organismes, Écosystèmes Écologie – Université de Corse [2B] DUT Génie Biologique option Agronomie – IUT Avignon [84]
Spécialité	Entomologie, Biologie de la Conservation
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance naturaliste (taxonomie, chorologie, écologie) : expertise naturaliste entomologue spécialiste des Lépidoptères rhopalocères, des Orthoptères, des Odonates et des Coléoptères; - Inventaires et suivis scientifiques, techniques de piégeage ; - Tri des échantillons, préparation et entretien de collections entomologiques ; - Ecologie des communautés et des populations, analyses statistiques ; - Informatique : pack Office, SIG avec QGIS, Logiciel R - Recueil, gestion et traitement des données.
Expérience	<p>Expert de 2017 à 2019 pour ECO-MED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expertise écologique : état initial du site et évaluation des enjeux en fonction des espèces inventoriées et des potentialités d'accueil - Conception et mise en place de protocoles d'études et de suivis entomologiques - Définition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts écologiques liés à la réalisation d'un projet - Assistance à maître d'ouvrage
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction

Nom et fonction	Sébastien CABOT, Technicien ornithologue
Diplôme	Licence professionnelle en Gestion et Aménagement Durable des Espaces et des Ressources, IUT, Perpignan.
Spécialité	Ornithologie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli), - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens).
Expérience	<p>Expert depuis 2008 pour ECO-MED</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Justine PRZYBILSKI, Chargée d'études mammalogue
Diplôme	Master 2 « Ecophysiologie-Ethologie », Faculté des Sciences de la Vie, Strasbourg
Spécialité	Mammalogie
Compétences	<p>Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés,

	<p>Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre),</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilitée à appliquer le protocole standardisé de recherche des fèces en vue d'inventorier le Desman des Pyrénées (depuis 2017), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.
Expérience	<p>Experte de 2014 à 2020 pour ECO-MED</p> <p>Interventions dans les départements suivants : 30, 34, 11, 66, 12, 13, 84, 83, 31, 03.</p> <p>Rédaction d'études réglementaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pré-diagnostic écologique, - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier de Dérogation « Espèces Protégées ». <p>Elaboration et réalisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : réunions d'information et de sensibilisation, balisage/mise en défens d'éléments sensibles, audits... - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation. <p>Rédaction de propositions techniques et financières</p>
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction, gestion de projet, encadrement de l'équipe interne

Nom et fonction	Marie PISSON-GOVRT, Géomaticienne
Diplôme	Master Ingénierie et gestion territoriale Spécialité géomatique - Université Montpellier II et III
Spécialité	SIG et télédétection
Compétences	<p>Application de logiciels SIG : ArcGis, QGIS</p> <p>Application de logiciels de PAO/DAO : Autocad et Illustrator.</p> <p>Application de logiciels de traitement d'image : ENVI, ERDAS, eCognition,</p> <p>Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.</p>
Expérience	Géomaticienne depuis 2017 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et création de base de données.

Nom et fonction	Julie DAUVERGNE, Géomaticienne
Diplôme	Master Sciences Géomatiques en environnement et aménagement - Université de Toulouse (Jean Jaurès et INP-ENSAT)
Spécialité	SIG, BDD, programmation
Compétences	<p>Application de logiciels SIG : ArcGis, QGIS</p> <p>Application de logiciels de PAO/DAO : Autocad et Illustrator.</p> <p>Conception et développement d'outils : Python, Javascript</p> <p>Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.</p>
Expérience	Géomaticienne depuis 2021 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et création de base de données.

Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Les relevés ont été réalisés par David JUINO et Jean BIGOTTE. Au total, 89 espèces différentes ont été recensées sur la zone d'étude.

Date du relevé : 23/03/2018, 07/05/2018 et 25/06/2018. La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v11.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2015).

Famille	Espèce	Nom Français
Poaceae	<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Églope ovale
Poaceae	<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Canche caryophillée
Amaryllidaceae	<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830	Ail à nombreuses fleurs
Amaryllidaceae	<i>Allium roseum</i> L., 1753	Ail rose
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières
Asteraceae	<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs
Apiaceae	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois
Plantaginaceae	<i>Antirrhinum majus</i> L., 1753	Muflier à grandes fleurs
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé
Asteraceae	<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	Armoise champêtre
Poaceae	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
Cucurbitaceae	<i>Bryonia cretica</i> L., 1753	
Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée
Asteraceae	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc
Asteraceae	<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrilla à tige de jonc
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides</i> L., 1753	Liseron fausse mauve
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa
Boraginaceae	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crête
Brassicaceae	<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
Asteraceae	<i>Echinops ritro</i> L., 1753	Échinops
Boraginaceae	<i>Echium asperrimum</i> Lam., 1792	Vipérine des Pyrénées
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	Vipérine à feuilles de plantain
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune
Onagraceae	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée
Asteraceae	<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia terracina</i> L., 1762	Euphorbe de Terracine
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé

Famille	Espèce	Nom Français
Iridaceae	<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768	Glaïeul des moissons
Asteraceae	<i>Hedypnois rhagadioloides</i> (L.) F.W.Schmidt, 1795	Hedypnois faux rhagadiole
Caryophyllaceae	<i>Herniaria hirsuta</i> L., 1753	Herniaire velue
Brassicaceae	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie grisâtre
Brassicaceae	<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb., 1838	Hornungie des pierres
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753	Genévrier oxycèdre
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole
Lamiaceae	<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier amplexicaule
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
Fabaceae	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
Fabaceae	<i>Medicago hybrida</i> (Pourr.) Trautv., 1841	Luzerne hybride
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle
Boraginaceae	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux
Onagraceae	<i>Oenothera speciosa</i> Nutt., 1821	
Orobanchaceae	<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby, 1828	Orobanche du lierre
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalis articulé
Asteraceae	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux
Papaveraceae	<i>Papaver somniferum</i> L., 1753	Pavot somnifère
Apiaceae	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé
Plantaginaceae	<i>Plantago afra</i> L., 1762	Plantain pucier
Poaceae	<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux
Rosaceae	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	Nerprun Alaterne
Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante
Lamiaceae	<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia canina</i> L., 1753	Scrofulaire des chiens
Orchidaceae	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire
Caryophyllaceae	<i>Spergula media</i> (L.) Bartl. & H.L.Wendl., 1825	Spergulaire marginée
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux
Lamiaceae	<i>Teucrium fruticans</i> L., 1753	Germandrée arbusive
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre
Fabaceae	<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle Porte-fraises
Fabaceae	<i>Trifolium lappaceum</i> L., 1753	Trèfle fausse-bardane
Crassulaceae	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy, 1948	Nombril de vénus
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps
Asteraceae	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque
Plantaginaceae	<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée
Asteraceae	<i>Xanthium spinosum</i> L., 1753	Lampourde épineuse
Asparagaceae	<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca

Annexe 4 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Thibault MORRA le 20 avril 2017, le 15 et 19 juin 2017, le 19 et 20 juillet 2017, le 20 et 26 avril 2018 et le 03 juillet 2018.

Ordre	Famille	Espèce
Araneae	Araneidae	<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)
		<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)
		<i>Argiope lobata</i> (Pallas, 1772)
		<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer, 1802)
Coleoptera	Carabidae	<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758
	Cerambycidae	<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)
		<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)
	Cetoniidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)
		<i>Tropinota squalida</i> (Scopoli, 1783)
	Coccinellidae	<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758
	Meloidae	<i>Mylabris variabilis</i> (Pallas, 1781)
Dermaptera	Anisolabididae	<i>Euborellia moesta</i> (Gene, 1839)
Dictyoptera	Empusidae	<i>Empusa pennata</i> (Thunberg, 1815)
	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)
Diptera	Asilidae	<i>Dasyopogon diadema</i> (Fabricius, 1781)
	Bombyliidae	<i>Bombylius medius</i> Linnaeus, 1758
Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758
	Lygaeidae	<i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Spilostethus pandurus</i> (Scopoli, 1763)
	Miridae	<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)
	Pentatomidae	<i>Carpocoris mediterraneus</i> Tamanini, 1959
		<i>Chlorochroa juniperina</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Eurydema ornata</i> (Linnaeus, 1758)
	Reduviidae	<i>Graphosoma semipunctatum</i> (Fabricius, 1775)
		<i>Peirates stridulus</i> (Fabricius, 1787)
<i>Rhynocoris annulatus</i> (Linnaeus, 1758)		
Scutelleridae	<i>Eurygaster austriaca</i> (Schrank, 1776)	
Hymenoptera	Apidae	<i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)
Lepidoptera	Arctiidae	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)
	Geometridae	<i>Idaea humiliata</i> (Hufnagel, 1767)
	Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)
		<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)
	Lasiocampidae	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)
		<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
		<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)
		<i>Polyommatus hispanus</i> (Herrich-Schäffer, 1852)
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)		

Ordre	Famille	Espèce
	Noctuidae	<i>Tyta luctuosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)
		<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Melanargia lachesis</i> (Hübner, 1790)
		<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)
		<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)
	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758
	Pieridae	<i>Colias crocea</i> Fourcroy, 1785
		<i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869
		<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)
Sphingidae	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	
	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	
Zygaenidae	<i>Zygaena erythrus</i> (Hübner, 1806)	
Neuroptera	Ascalaphidae	<i>Deleproctophylla dusmeti</i> Navàs, 1914
		<i>Libelloides ictericus</i> (Charpentier, 1825)
	Myrmeleontidae	<i>Palpares libelluloides</i> (Linnaeus, 1764)
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815
	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)
	Gomphidae	<i>Onychogomphus uncatatus</i> (Charpentier, 1840)
	Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)
		<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	
	Platycnemididae	<i>Platycnemis latipes</i> Rambur, 1842
Orthoptera	Acrididae	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)
		<i>Calliptamus italicus italicus</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Chorthippus brunneus brunneus</i> (Thunberg, 1815)
		<i>Doclostaurus jagoi occidentalis</i> Soltani, 1978
		<i>Doclostaurus maroccanus</i> (Thunberg, 1815)
		<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)
		<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940
		<i>Locusta migratoria cinerascens</i> (Fabricius, 1781)
		<i>Oedaleus decorus decorus</i> (Germar, 1825)
		<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Omocestus (Omocestus) rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	
	<i>Pezotettix giornaie</i> (Rossi, 1794)	
	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758
	Tetrigidae	<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)
	Tettigoniidae	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)
		<i>Ephippiger diurnus</i> Dufour, 1841
<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853		
<i>Platycleis affinis affinis</i> Fieber, 1853		

Ordre	Famille	Espèce
		<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i> (Goeze, 1778)
		<i>Platycleis intermedia intermedia</i> (Serville, 1838)
		<i>Platycleis tessellata</i> (Charpentier, 1825)
		<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)

Annexe 5 Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué par Maxime LE HENANFF les 21 mars, 25 avril et 08 juin 2017 et les 10 avril, 07 mai, 21 mai, 28 juin et 13 septembre 2018.

AMPHIBIENS					
Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Péloïdte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN3	BE3	-	LC
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	PN3	BE3	-	LC
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN3	BE3	-	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN3	BE3	DH5	LC

Protection Nationale 19 novembre 2007
 PN2 Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
 PN3 Article 3 : Protection de l'espèce

Convention de Berne
 BE2 Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
 BE3 Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats
 DH2 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
 DH4 Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
 DH5 Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France (IUCN)

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Annexe 6 Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Maxime LE HENANFF les 21 mars, 25 avril et 08 juin 2017 et les 10 avril, 07 mai, 21 mai, 28 juin et 13 septembre 2018.

REPTILES					
Nom vernaculaire	Espèce	Statut protection français 19 novembre 2007	Convention de Berne	Directive Habitats 92/43/CE	Liste rouge France
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	PN3	BE2	-	LC
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	PN3	BE3	-	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>	PN2	BE2	DH4	LC
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola m. mauritanica</i>	PN3	BE3	-	LC

Protection Nationale

PN2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
PN3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce
PN4	Article 4 : Protection partielle de l'espèce

Convention de Berne

BE2	Espèces strictement protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires
BE3	Espèces protégées sur l'ensemble du territoire des pays signataires

Directive Habitats

DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen

Liste rouge France

	(IUCN)
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées

Annexe 7 Relevé relatif aux oiseaux

Relevé effectué par Sébastien CABOT et Pierrick DEVOUCOUX le 02/05/2017, 01/06/2017, 07/07/2017, 17/05/2018, 02/07/2018 et le 07/08/2018.

Espèce	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone A	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone B	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone C	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone D	Observations du 17 mai, 02 juillet et 07 août 2018	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge Languedoc-Roussillon Nicheurs (2015) (a)	Statuts de protection
Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)		2			x	Nprox	Faible	VU	LC	NT	PN3, DO1, BE2
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)		2	2		x	Npo	Fort	LC	NT	NT	PN3, DO1, BO2, BE2
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)			1			Nprox / Nalim	Faible	LC	LC	EN	PN3, BE2
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)		1			x	Npo	Modéré	LC	LC	NT	PN3, BE2
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)		2				Npo	Faible	LC	LC	NT	PN3, BO2, BE2
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)			8			Nprox / Nalim	Faible	LC	LC	NT	PN3, BO2, BE2
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	1	1	1 + 2			Npo	Modéré	LC	LC	LC	PN3, BE3
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)					x	Nalim	Faible	VU	VU	NT	PN3, DO1, BE2
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)				1		Nprox	Très faible	LC	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	1					Nprox	Très faible	LC	LC	NT	PN3, BO2, BE2
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)			1			Npo	Faible	LC	LC	NT	PN3, BE2
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)		1			x	Npo	Modéré	LC	LC	VU	PN3, DO1, BE2
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)					x	halte migr	Très faible	NT	NT	EN	PN3, BO2, BE2
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)			1			Nprox / Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)			2		x	Nprox / Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)		2	4			Npo	Faible	LC	VU	LC	PN3, BE3
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)		2	x		x	Npo	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)			2			Nprox / Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, BO2, BE2
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	1	1	2		x	Nalim	Faible	LC	NT	LC	PN3, BO2, BE2

Espèce	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone A	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone B	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone C	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone D	Observations du 17 mai, 02 juillet et 07 août 2018	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge Languedoc-Roussillon Nicheurs (2015) (a)	Statuts de protection
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	1				x	Tra	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)		1				Nprox	Faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)			1		x	Nalim	Faible	LC	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)			x			Nprox / Nalim	Faible	LC	EN	NT	PN3, BE3
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)			2	1		Npo	Faible	LC	NT	VU	PN3, BE2
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	1	2	2		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, DO1, BE3
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)		3	2			Migr	Très faible	LC	LC	LC	PN3, DO1, BO2, BE2
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	1					halte migr	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BO2, BE2
Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)					x	Tra	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE3
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)			1			halte migr	Très faible	LC	NT	NT	PN3, DO1, BE2
Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)			1			Tra	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)					x	Nalim	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE2
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)		x	x		x	Nalim	Très faible	LC	NT	NT	PN3, BE2
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)					x	Npo	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE2
Bruant zizi (<i>Emberiza cirulus</i>)		x	x		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)					x	Tra	Très faible	LC	LC	DD	C, BO2, BE3
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)			x		x	Npo	Très faible	LC	VU	VU	PN3, BE2
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	x	x	x		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)			x		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	x		x		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)		x			x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)		x	x		x	Npo	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE2

Espèce	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone A	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone B	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone C	Observations du 02 mai, 01 juin et 07 juillet 2017 Zone D	Observations du 17 mai, 02 juillet et 07 août 2018	Statut biologique sur la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Liste rouge UE 27 (2015) (a)	Liste rouge FRANCE Nicheurs (2016) (a)	Liste rouge Languedoc-Roussillon Nicheurs (2015) (a)	Statuts de protection
Goéland leucopnée (<i>Larus michahellis</i>)					x	Tra	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)		x	x		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)		x	x		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)		x	x	x	x	Nalim	Très faible	LC	NT	LC	PN3, BE3
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)					x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	x		x		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)			x		x	Npo	Très faible	LC	LC	DD	C, BE3
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)		1				Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)		x	x		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)		x	x	x	x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)					x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE3
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)			x			Migr	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)		x	x		x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochrurus</i>)					x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	PN3, BE2
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)			x		x	Npo	Très faible	LC	VU	LC	PN3, BE3
Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)					x	Npo	Très faible	LC	LC	LC	C, BE3
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)			x			Npo	Très faible	LC	VU	NT	PN3, BE2

Légende

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Ch** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

C : espèce chassable.

Protection nationale : liste nationale des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain, Arrêté du 29/10/2009 (J.O. du 05/12/2009). **PN3** = Espèce et son habitat protégé ; **PN4** = Espèce protégée sans son habitat.

DO1 : espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe I de la **directive Oiseaux** CE 79/409.

BO2 : espèce inscrite à l'annexe II de la **convention de Bonn** (1979).
BE2 / BE3 : espèce inscrite à l'annexe II ou III de la **convention de Berne** (1979).

Statut biologique

Npo : Nicheur possible
Npr : Nicheur probable
Nc : Nicheur certain
Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation
Migr : Migrateur (total ou partiel)
Hiv : Hivernant
Est : Estivant
Tra : En transit
Err : Erratique
Sed : Sédentaire

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Statut de conservation

Listes rouges Europe, UE 27, France	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015

Annexe 8 Relevé relatif aux mammifères

Relevé effectué par Justine PRZYBILSKI les 10/05/2017, 19/07/2017, 23/05/2018 et 16/08/2018.

Espèces avérées		Statut de protection	Liste rouge France (IUCN 2017)
ERINACAE			
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	PN, BE3	LC
CANIDAE			
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC
MUSTELIDAE			
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	BE3	LC
SCIURIDAE			
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	PN, BE3	LC
MINIOPTERIDAE			
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	VU
MOLOSSIDAE			
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	PN, DH4, BE2, BO2	NT
VESPERTILLONIDAE			
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	PN, DH4, BE2, BO2	LC
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	PN, DH2, DH4, BE2, BO2	LC
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	PN, DH4, BE2, BO2	NT
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	PN, DH4, BE2, BO2	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	PN, DH4, BE3, BO2	NT
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	PN, DH4, BE2, BO2	NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	PN, DH4, BE2, BO2	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	PN, DH4, BE2, BO2	NT
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	PN, DH4, BE2, BO2	LC

Protection Nationale PN (19 novembre 2007)

Directive Habitats

DH2	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)
DH4	Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen
DH5	Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge France

(IUCN)

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)

Espèces menacées

Annexe 9 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

- leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),
- les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

Annexe 10 Arrêté préfectoral d'autorisation du projet du 07 décembre 2010



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

Délégation Inter-Service de l'Eau

Réf. :

Affaire suivie par : Claire Boulet-Desbareau

☎ 04 66 62.62.63.24

Mél claire.boulet-desbareau@gard.gouv.fr

ARRETE N° 2010341-0008
autorisant au titre des articles L 214-1 à 214-6 du Code de l'Environnement
l'aménagement de la ZAC Mitra
sur les communes de Garons et Saint-Gilles

Le Préfet du Gard
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Vu le Code de l'environnement,

Vu le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée adopté par le comité de bassin et approuvé par le Préfet Coordonnateur de Bassin en décembre 2009,

Vu l'arrêté préfectoral N° 2003-119-7 du 29 avril 2003, modifié par l'arrêté N°2006-137-7 du 17 mai 2006 portant création d'une délégation inter service de l'eau (D.I.S.E.) et nommant le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, chef de la DISE,

Vu l'arrêté N° 2010-HB-137 du 22 janvier 2010 portant délégation de signature à M Jean Pierre SEGONDS, directeur départemental des Territoires et de la Mer,

Vu l'ensemble des pièces du dossier de demande d'autorisation déposé le 21 janvier 2010 par le Société d'Aménagement des Territoires (SAT), ci-après dénommée le bénéficiaire,

Vu l'arrêté préfectoral en date du 30 mars 2010 portant ouverture d'enquête publique,

Vu le rapport du commissaire-enquêteur en date du 5 juillet 2010,

Vu l'arrêté préfectoral en date du 08 septembre 2010 portant sursis à statuer,

Vu l'avis de M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales du Gard, donnés dans le cadre de la consultation administrative,

Vu le rapport établi par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard en date du 15 octobre 2010,

Vu l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) en date du 09 novembre 2010,

Considérant que la nature et l'importance des aménagements pour lesquelles une autorisation est sollicitée nécessitent la mise en œuvre d'un certain nombre de précautions permettant de garantir la préservation des intérêts visés à l'article L 211-1 du code de l'environnement ;

Considérant que la demande et les engagements du bénéficiaire doivent être complétés par des prescriptions de réalisation et gestion indispensables à la protection des intérêts visés à l'article L 211-1 du code de l'environnement ;

Considérant que les débordements à l'aval des aménagements projetés ne doivent pas être aggravés ;

Considérant que la qualité des eaux superficielles et souterraines ne doit pas être dégradée du fait des aménagements projetés ;

Considérant que la sécurité des biens et des personnes doit être assurée en cas d'événement pluvieux exceptionnel ;

SUR proposition de M le chef de Délégation Inter Service de l'Eau,

ARRÊTE

CHAPITRE I

Portée de l'autorisation

Article 1er : Bénéficiaire de l'autorisation.

Le bénéficiaire de l'autorisation est la **Société d'Aménagement des Territoires (SAT)**

Article 2 : Dénomination - Consistance des installations, ouvrages et travaux autorisés.

Sont autorisés au titre des articles L 214-1 à 214-6 du Code de l'Environnement et soumis aux prescriptions du présent arrêté les aménagements et ouvrages hydrauliques correspondant à l'aménagement de la ZAC Mitra sur les communes de Garons et Saint-Gilles dont les caractéristiques sont les suivantes :

• **Canalisation et évacuation des eaux de ruissellement pluvial sur l'emprise du projet :**

Les bassins de rétention seront alimentés par l'intermédiaire de réseaux enterrés sous forme de buses de diamètre 800 à 1200 mm et de réseaux à ciel ouvert sous forme de fossés ou de noues à proximité des voiries et enherbés de manière à limiter les vitesses d'écoulement. Ces réseaux sont calculés afin d'intercepter les pluies d'occurrence décennale avec une majoration de 20 %.

Des cheminements superficiels sur les parkings et voiries permettront d'évacuer les eaux pluviales vers les bassins pour les événements pluvieux supérieurs. Ces dernières, et en particulier la voie principale à l'Est du projet suivront le tracé des chemins existants, axe préférentiel du cheminement naturel des eaux.

Deux fossés au Nord et à l'Ouest de la ZAC, dimensionnés pour un débit centennal, récupèrent les eaux pluviales des zones amont et les amènent aux cours d'eau principaux, afin que celle-ci n'entre pas dans le réseau de la ZAC. Ils drainent respectivement un bassin versant d'environ 28 ha et 41 ha.

• **Compensation de l'imperméabilisation :**

La surface totale imperméabilisée est estimée à **595 900 m²**, conformément aux prescriptions de la DISE du Gard (soit un ratio de 100 l / m² imperméabilisé) le volume minimal sera donc de **59 590 m³**, réparti dans **8 bassins de rétention** d'une profondeur maximale de 2 m.

Le macro-lot situé au sud devra réaliser sa propre compensation selon les projets implantés, en respectant les préconisations de la DISE du Gard.

• **Restitution du volume pris sur la zone inondable :**

Le bilan décaissement / remblaiement en terme de volume utile de stockage devra être positif. Un volume de rétention supplémentaire de 1630 m³ est prévu à cet effet.

• **Raccordement au réseau pluvial du débit de vidange des bassins :**

L'évacuation des eaux pluviales des bassins, après dépollution, s'effectuera dans les ruisseaux environnants par des fossés avec le débit de fuite préconisé par la DISE du Gard, soit 7 l/s/ha imperméabilisé.

Article 3 : Situation géographique des installations :

Le projet concerne la réalisation de la ZAC Mitra sur les communes de Garons et Saint-Gilles. Il est scindé en 2 secteurs situés de part et d'autre de l'autoroute A54.

L'organisation de la ZAC se fait en 5 sous-secteurs :

- A : Porte d'entrée depuis l'aéroport orienté vers le secteur tertiaire, parc d'entreprises et services,
- B : pôle aéronautique (maintenance, services et sous traitance),
- C : pôle logistique, avec 1 macro-lot indépendant d'environ 20 ha,
- D : zone réservée à ASF pour une plateforme d'enrobage,
- E et F : l'artisanat, les services et la petite industrie.

Le site d'implantation est bordé :

- au nord par la zone urbaine de Garons
- au sud par la commune de Saint-Gilles
- à l'est par le Canal des Costières
- à l'ouest par l'aéroport de Nîmes-Garons

La zone d'étude concernent principalement les écoulements :
 - de la Combe de Portal, qui draine les eaux de ruissellement de son bassin versant, affluent du Rieu qui sécoule vers la commune de Bellegarde,
 - du Valat de la Fontaine, qui rejoint la Combe de Portal entre l'autoroute A54 et le Canal des Costières,

Le projet intercepte un bassin versant estimé à 1660 ha.

Deux secteurs privés existent au sein du projet :
 - les mas de la Garonne, mas de l'Espérance
 - le mas de la Courbade

Article 4 : Rubriques de la nomenclature concernées.

Les installations, ouvrages ou travaux autorisés sont visés au décret n° 06-881 du 17 juillet 2006 sous la rubrique suivante :

Rubrique Décret n° 06-881	Intitulé	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou dans un bassin d'infiltration, la superficie totale desservie étant supérieure à 20 ha : 1660 ha	Autorisation

CHAPITRE II

Dispositions générales

Article 5 : Gestion des eaux usées

Le raccordement du réseau d'eaux usées de la ZAC Mitra se fera sur le réseau d'épuration prévue en février 2011 (STEP

Nîmes Métropole) sur la commune de Garons, sur l'emplacement actuel de la STEP existante (4000EH). Celle-ci aura une capacité de traitement de 14500 EH, sachant que les estimations des futurs besoins de la ZAC sont estimés à 5800 EH.

Article 6 : Autres réglementations

Les dispositions de cet arrêté préfectoral sont prises sans préjudice des règles de l'art et autres réglementations applicables, en particulier du Code Civil, du Code de l'Urbanisme, du Code du Travail, du Code de la Santé Publique et du Code Général des Collectivités Territoriales.

La présente autorisation ne vaut pas permis de construire.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 7 : Conformité aux plans et données du dossier – modifications

Avant tout début d'exécution, le bénéficiaire adressera au Délégué Inter-Services de l'Eau :

- ✧ le plan de masse de l'opération, indiquant la surface hors d'œuvre nette (SHON) maximale autorisée par lot (A,B,C,D,E et F),
- ✧ le plan de détail des ouvrages hydrauliques,
- ✧ le plan de recollement du réseau des eaux pluviales,
- ✧ les coupes des aménagements hydrauliques,
- ✧ le détail du ou des bassins correspondant à la compensation autonome de l'imperméabilisation du macro-lot (lot C) conformément aux prescriptions de la DISE du Gard, pour validation ,
- ✧ le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) des travaux d'aménagement des infrastructures collectives mais aussi des lots en vu de la protection des eaux souterraines,
- ✧ le ou les contrats d'entretien et de contrôle régulier des ouvrages hydrauliques montrant la conformité des aménagements qui seront réalisés avec les prescriptions du présent arrêté,

Les installations, ouvrages et travaux seront implantés, réalisés et exploités conformément à ces plans et documents après approbation du service en charge de la police de l'eau et dans le respect des prescriptions du présent arrêté.

Si au moment de l'obtention de l'autorisation ou postérieurement, le bénéficiaire veut obtenir la modification de certaines des prescriptions applicables à l'installation, il en fait la demande au préfet, qui statue par arrêté conformément à l'article 15 du décret n° 93.742 du 29 mars 1993 susvisé, dans le respect des principes de gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnée à l'article L 211-1 du code de l'environnement.

En outre, lors de la réalisation des installations, des ouvrages ou des travaux, dans leur mode d'exploitation ou d'exécution ou dans l'exercice de l'activité, le bénéficiaire ne doit en aucun cas dépasser les seuils de déclaration ou d'autorisation des autres rubriques de la nomenclature sans en avoir fait au préalable la déclaration ou la demande d'autorisation et avoir obtenu le récépissé de déclaration ou l'autorisation.

Article 8: Entretien des installations et ouvrages

Les ouvrages ou installations sont régulièrement entretenus par le bénéficiaire de manière à :

- garantir le bon écoulement des eaux et le bon fonctionnement des dispositifs de régulation et de protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- prévenir l'apparition de nuisance pour le voisinage (moustiques, odeurs, ...)

Les déchets issus de l'entretien des ouvrages seront acheminés vers des filières de traitement conformes à la réglementation en vigueur sur le traitement et l'élimination des déchets.

En cas de besoin, notamment après constat du service chargé de la police des eaux, le bénéficiaire procédera au nettoyage de ses installations et ouvrages.

Article 9 : Responsabilité

Le bénéficiaire est seul responsable de la stabilité et de la sécurité des installations et ouvrages.

CHAPITRE III - -

Dispositions techniques

Section 1

Conditions de réalisation et d'exploitation des travaux et ouvrages

Article 10 : Chronologie de réalisation

Le bénéficiaire établit un plan de chantier et un planning visant, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace l'activité en fonction des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques et de la sensibilité des écosystèmes aquatiques et des risques de perturbation.

Il devra respecter l'ordre suivant :

- creusement des bassins et ouvrages annexes.
- terrassement des voiries.
- viabilisation des terrains .
- création des fossés.
- structure pour voiries et places de stationnement.

Article 11 : Prescriptions en phase chantier

• Éviter tout risque de pollution des eaux

Le bénéficiaire prend toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les pollutions accidentelles et les dégradations et désordres éventuels de toute nature que les travaux ou les ouvrages pourraient occasionner au cours des travaux ainsi qu'après leur réalisation.

Lors du creusement des bassins, la plus grande précaution sera prise afin de ne pas entrer en contact avec les éventuelles nappes superficielles. Avant le creusement de ces derniers, des sondages seront réalisés afin de mettre en évidence l'existence de nappes et d'en situer la profondeur. Si ces dernières se situent à moins de 3 m (profondeur max des bassins 2 m + 0,5 m entre fond de bassins et nappe + 0,5 m hauteur de sécurité) sous le niveau du sol, un examen de la nature du sous-sol sera effectué par un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

Un rapport sera alors établi par l'hydrogéologue, comprenant des conclusions en terme de sensibilité des eaux souterraines. Ce rapport sera transmis au bénéficiaire et au service en charge de la police de l'eau. Dans le cas où les conclusions de ce rapport le nécessitent, le bassin devra être étanchéifié dans les conditions notées à l'article 13, afin de préserver la qualité des eaux souterraines.

Pendant la durée des travaux, tout apport de polluant ou de charge solide dans les eaux superficielles et souterraines, immédiat ou différé, est proscrit. Le bénéficiaire prend toutes les dispositions nécessaires à cet égard.

Les travaux doivent être réalisés avec le souci constant de l'environnement et des milieux aquatiques.

En particulier :

- Les matériels et matériaux sont garés et stockés sur des aires spécialement aménagées à cet effet,
- Les produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux sont stockés dans une enceinte étanche, hors d'atteinte de celle-ci ;
- Les eaux polluées, en particulier de lavage des engins de chantier, seront piégées dans des bassins de décantation;
- Tout ravitaillement des engins sera effectué exclusivement sur une plate-forme aménagée à cet effet ;
- Tout matériau polluant mis en évidence à l'occasion des travaux sera immédiatement extrait du site du chantier pour être acheminé vers une décharge réglementaire ;

Des aires imperméabilisées, avec bassin étanche de rétention des eaux de ruissellement, seront prévues et mises en œuvre pour le stationnement des engins, stockage des produits polluants, etc. Tout rejet dans le milieu de ces eaux de ruissellement est interdit; elles seront récupérées par une entreprise spécialisée.

Les déchets du chantier devront être évacués régulièrement et conformément à la réglementation en vigueur.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le bénéficiaire doit immédiatement interrompre les travaux et l'incident provoqué et prendre des dispositions afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu et sur l'écoulement des eaux, afin d'éviter qu'il ne se reproduise. Il informe également dans les meilleurs délais, le service chargé de la police de l'eau, de l'incident et des mesures prises pour y faire face, ainsi que les collectivités locales concernées.

• Accès au site

Les accès au chantier seront aménagés à proximité immédiate des différents ouvrages.

A tout moment de l'exécution du chantier, le pétitionnaire est tenu de laisser accès, sur le périmètre des travaux, aux ingénieurs et agents du service chargé de la police des eaux et de la pêche.

D'une manière générale, sur la demande des agents chargés du contrôle, le pétitionnaire est tenu de mettre à disposition les moyens nécessaires pour faciliter

l'accès aux sites et procéder à toutes les mesures, vérifications et expériences utiles pour constater l'exécution de la présente autorisation.

• **Remise en état des lieux**

A l'issue du chantier, le site sera laissé en bon état de propreté.

Les déchets issus des travaux de nettoyage seront acheminés vers des filières de traitement conformes à la réglementation en vigueur concernant leur traitement et leur élimination.

Article 12 : Mesures compensatoires – création de bassins de rétention

Le bénéficiaire est tenu de réaliser les aménagements décrits ci-dessous :

- a) Création de 8 bassins de rétention en compensation des surfaces imperméabilisées,

Tableau des caractéristiques dimensionnelles des bassins

N° Bassin	Surface imperméabilisée à compenser (m ²)	Volume à stocker (m ³)	Volume utile des bassins (m ³)	Surface utile (m ²)	Débit de fuite retenu (l/s)	Largeur du déversoir	Hauteur de surverse (m) y compris revanche de 0,20 m
1	18 400	1 840	1 959	2 030	13	6 ml	0,5
2	142 400	14 240	14 651	12 600	100	30 ml	0,5
3	182 000	18 200	18 825	16 000	127	41 ml	0,5
4	89 200	8 920	9 686	11 050	62	20 ml	0,5
6	17 500	1 750	1 824	4 050	12	5 ml	0,5
7	77 600	7 760	7 994	7 500	54	17 ml	0,5
11	30 400	3 040	3 554	4 250	21	8 ml	0,5
12	38 400	3 840	4 174	4 200	27	10 ml	0,5
TOTAL	595 900 m²	59 590 m³	62 667 m³				

Ils seront enherbés sur une couche de terre végétale sauf prescriptions prévues à l'article 13 du présent arrêté.

Les ouvrages seront collectifs et non à la parcelle. Ils seront aménagés de telle sorte que leur vidange puisse être complète et qu'il n'y ait pas stagnation d'eau. Au besoin, ils seront munis dans le fond d'un dispositif de drainage approprié.

Un accès sera aménagé pour faciliter leur entretien.

Ils feront l'objet d'aménagements : plantations, etc ... permettant d'assurer leur intégration paysagère.

S'ils présentent un danger pour les personnes, ils seront équipés de dispositifs de sécurité conformes à la réglementation en vigueur.

Les orifices de fuite de ces ouvrages seront protégés par une grille et un bac de décantation afin de prévenir leur obturation.

Ils seront facilement accessibles pour entretien. - -

Les bénéficiaires des futures implantations sont tenus de réaliser les aménagements de compensation à l'imperméabilisation décrits ci-dessous :

b) Création de bassins de rétention autonome selon le projet implanté sur la zone des macro-lots , en respectant les préconisations de la DISE du Gard.

- un volume total de 100 litres / m² de surface imperméabilisée.
- un débit de fuite de 7 litres / s / ha imperméabilisé.

Le projet implanté et la compensation à l'imperméabilisation fera l'objet d'une note technique soumise à validation par le Service Police de l'Eau.

Le dimensionnement des collecteurs et fossés d'évacuation des eaux pluviales des lot C (logistique/macro-lot) et D (plateforme ASF) n'étant pas à la charge de l'aménageur, devront faire l'objet d'une étude supplémentaire à l'initiative des bénéficiaires des futures implantations pour le premier et d'ASF pour le second.

Article 13 : Préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

- Les bassins seront aménagés en déblai, avec un fruit de talus maximal de 3/1, et une pente de fond de bassin minimale de 0.005 m/m.

- Les ouvrages de sortie des bassins seront équipés d'un aménagement spécifique afin de limiter les risques d'obstruction de l'ouvrage de vidange du bassin

- La réduction des apports polluants au milieu naturel sera assurée au niveau de l'ouvrage de rejet de chaque bassin de rétentions :

- par une fosse de confinement (volume mort) bétonnée de 30 m³
- par une cloison siphonnée.

- Dans le cas où la présence de fissures du sous sol est constatée après creusement et notifiée dans le rapport de l'hydrogéologue agréé, ces fissures devront être traitées en fonction des observations et prescriptions de l'hydrogéologue afin de rendre étanche les bassin(s) désigné(s).

Article 14 : Protection contre les débordements de fossés et ruisseaux et ruissellements

Les clôtures comporteront des dispositifs permettant leur transparence aux écoulements (barbacanes, ...).

Tout mur de clôture de plus de 80 cm sera interdit en zone inondable. Les trottoirs seront aux normes handicapés et les constructions en zone inondable seront bâties sur remblai compensé ou vide sanitaire.

Ces obligations figureront au cahier des charges de cession de terrains dont un modèle sera adressé à la Déléguée Inter-Services de l'Eau.

Section 2

Conditions de suivi des aménagements et de leurs effets sur le milieu

Article 15 : Début des travaux

Le bénéficiaire obtiendra avant tout début d'exécution l'accord des propriétaires des terrains qui pourraient être concernés par les travaux et les informera du calendrier d'exécution.

Le bénéficiaire est tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle dans les conditions prévues à l'article L 216-4 du code de l'Environnement.

Article 16 : Fin des travaux

Dans un délai de deux mois après la fin des travaux, le bénéficiaire adressera à la Délégue Inter-Services de l'Eau :

- un compte-rendu de chantier qu'il aura établi au fur et à mesure de l'avancement de celui-ci, dans lequel il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions ci-dessus ainsi que les effets qu'il a identifiés de son aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux.

- un plan ainsi que les profils en travers et coupes des ouvrages et aménagements réalisés.

- un plan de recollement des réseaux.

Ces documents doivent être gardés à la disposition des services de police de l'eau.

Article 17 : Contrôles

Le service chargé de la police des eaux peut, à tout moment, pendant et après les travaux, procéder à des contrôles inopinés, notamment visuels, cartographiques et par analyses chimiques. Le bénéficiaire permet aux agents chargés du contrôle de procéder à toutes les mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution des présentes prescriptions. Les frais inhérents à ces contrôles sont à la charge du bénéficiaire de la présente autorisation.

CHAPITRE VI

Modalités d'application

Article 18 : Durée de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre permanent. Toutefois, elle sera périmée s'il n'en a pas été fait usage dans un délai de 5 ans à partir de la date de notification du présente arrêté.

Article 19 :

Si les principes mentionnés à l'article L 211-1 du code de l'environnement ne sont pas garantis par l'exécution des prescriptions du présent arrêté, le préfet peut imposer par arrêté complémentaire toutes prescriptions spécifiques nécessaires.

Article 20 :

Lorsque le bénéfice de l'autorisation est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de demande d'autorisation, le nouveau bénéficiaire doit

en faire la déclaration à la Déléguée Inter-Services de l'Eau, dans les trois mois qui suivent.

Article 21 :

Les dispositions du présent arrêté ne sont pas applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités existants et légalement réalisés ou exercés à la date de publication du présent arrêté.

Article 22 : Affichage et communication des prescriptions

En vue de l'information des tiers :

- une copie du présent arrêté est déposée en mairie de Garons et de Saint-Gilles et pourra y être consultée,
- un extrait de cet arrêté, énumérant notamment les prescriptions auxquelles les installations, les ouvrages et les travaux sont soumis, est affiché pendant une durée minimum d'un mois dans ces mairies.

Article 23 : Ampliation – exécution

Copie du présent arrêté sera adressée à :

- Maire de Garons;
 - Maire de Saint-Gilles;
 - Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard;
 - Agence Régionale de la Santé Languedoc Roussillon ;
- chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Nîmes, le 07/12/2010

Pour le Préfet et par délégation
le Chef de D.I.S.E.


Jean-Pierre SEGONDS

Délais et voies de recours :

Le présent arrêté peut être déféré au tribunal administratif :

- par le demandeur ou l'exploitant dans un délai de deux mois à compter de sa notification,
- par les tiers, personnes physiques ou morales et les communes intéressées ou leurs groupements, dans un délais de quatre ans à compter de son affichage en mairie.

Annexe 11 Arrêté préfectoral du 1^{er} février 2022 d'autorisation de travaux de défrichement



**PRÉFÈTE
DU GARD**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

**SAT
REÇU LE**
02 FEV. 2022

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

**Service Environnement Forêt
Unité Forêt-DFCI**
Affaire suivie par : Véronique BRES
Tél. : 04 66 62 66 03
veronique.bres@gard.gouv.fr

Nîmes, le **- 1 FEV. 2022**
à

**SOCIETE D'AMENAGEMENT DES TERRITOIRES
à l'attention de Monsieur MATHIEU PIRIOU**
**19, Rue Trajan
CS 60022
30000 NIMES**

Sylva-Nat N° 30-30349
RAR n° : 2C 197 923 3166 6

Monsieur ,

Par demande reçue le 15 décembre 2021 à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), vous sollicitez une autorisation de défrichement pour une surface de 4,5100 ha de bois sis sur le territoire de la commune de Saint-Gilles.

En date du **25 janvier 2022**, vous nous avez transmis des compléments, après examen, votre dossier est réputé **complet** à cette même date.

J'attire votre attention sur le fait que la parcelle section 0B – N° 1059, n'étant pas attenante à un massif boisé, n'entre pas dans le champs de la réglementation applicable au défrichement.

En conséquence, je vous prie de trouver ci-joint, copie de la décision vous autorisant à défricher **03 ha 26 a 00 ca** de bois situés sur la commune de Saint-Gilles.

Dans le cadre de cette décision vous êtes également soumis à la réalisation d'un reboisement, de travaux sylvicoles ou au versement d'une indemnité compensatrice. Vous disposez **d'un délai maximum d'un an** à compter de la notification du présent arrêté pour nous transmettre :

- l'acte d'engagement ci-joint dûment signé si vous souhaitez réaliser les travaux de reboisement compensateurs ou des travaux sylvicoles.
- La déclaration de versement de l'indemnité équivalente si vous souhaitez vous acquitter de cette obligation sans réaliser de reboisement ou de travaux sylvicoles.

Je vous informe qu'en l'absence de transmission de l'un des deux documents précité dans ce délai d'un an, la mise en recouvrement de l'indemnité compensatrice sera automatiquement réalisée.

La présente décision fait l'objet, par les soins du bénéficiaire, d'un **affichage sur le terrain de manière visible** de l'extérieur sous pochette plastifiée **ainsi qu'à la mairie** de situation du terrain. L'affichage a lieu quinze jours au moins avant le début des opérations de défrichement ; il est maintenu à la mairie pendant deux mois et sur le terrain pendant toute la durée des opérations de défrichement.

.../...

89, rue Weber – 30907 NIMES CEDEX 2
Tél : 04 66 62 62 00 - Fax : 04 66 23 28 79 - www.gard.gouv.fr

Le bénéficiaire dépose à la mairie de situation du terrain le plan cadastral des parcelles à défricher qui peut être consulté pendant la durée des opérations de défrichement. Mention en est faite sur les affiches apposées en mairie et sur le terrain.

Important :

Le bénéficiaire de l'autorisation de défricher indiqué à l'article 1 de l'arrêté préfectoral prendra en charge l'engagement relatif aux travaux sylvicoles ou l'engagement relatif à la compensation financière.

En cas d'abandon du projet, le bénéficiaire précité devra notifier par écrit au service environnement forêt de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, dans un délai maximum de douze mois à compter de la date de notification de la décision, l'abandon de l'autorisation de défrichement. A ce courrier devra être joint une attestation de non mise en œuvre du défrichement. Après examen du dossier transmis, l'administration procédera au retrait de l'autorisation de défrichement.

Cette autorisation de défrichement est accordée au titre du code forestier. Elle ne préjuge en rien des autorisations que le projet faisant suite au défrichement pourrait éventuellement requérir au titre d'autres réglementations (code de l'urbanisme, code de l'environnement...).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

La préfète,
pour la préfète et par délégation,
pour le directeur départemental
des territoires et de la mer,

Pour le Directeur Départemental
des Territoires et de la Mer
Le Chef de Service
Environnement Forêt
Cyrille ANGRAND

Pièces jointes :

- une décision
- deux imprimés
- acte d'engagement - travaux de reboisement ou d'amélioration sylvicole compensateurs
- déclaration de versement de l'indemnité

Copie adressée à :

- Mairie de : Saint-Gilles

Courriel adressé à :

- jerome.barberis@gard.gouv.fr – Technicien Forestier

89, rue Weber – 30907 NIMES CEDEX 2
Tél : 04 66 62 62 00 - Fax : 04 66 23 28 79 - www.gard.gouv.fr

COPIE

**Service Environnement Forêt
Unité Forêt-DFCI**
Affaire suivie par : Véronique BRES
Tél. : 04 66 62 66 03
veronique.bres@gard.gouv.fr

ARRETE N° DDTM-SEF-2022-0013
portant autorisation de défrichement

La préfète du Gard,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Ordre national du Mérite,

VU le code forestier, et notamment ses articles L 341-1 et suivants et R 341-1 et suivants .

VU le code de l'environnement notamment ses articles L 122-1, R 122-2 et R 122-3.

VU l'arrêté préfectoral n° 30-2021-03-08-040 du 08 mars 2021 donnant délégation de signature à Monsieur André HORTH, Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Gard, et la décision n° 2021-AH-AG 02 du 01 juillet 2021 portant subdélégation de signature relative au-dit arrêté.

VU le dossier de demande d'autorisation de défrichement reçu complet le 25 janvier 2022, enregistré sous le N° SYLVA-NAT 30-30349 et présenté par la SOCIETE D'AMENAGEMENT DES TERRITOIRES représentée par Monsieur Antoine COTILLON tendant à obtenir l'autorisation de défricher de 04 ha 51 a 00 ca de bois situés sur le territoire de la commune de Saint-Gilles.

VU la décision en date du 29 octobre 2021 de la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement dispensant le pétitionnaire de la présentation d'une étude d'impact.

VU que la demande d'autorisation de défricher porte sur les parcelles sises section 0B – N° 1056 et N° 1059.

VU que le projet est situé dans un massif forestier où l'aléa feu de forêt est qualifié de « faible » à « très fort » en fonction des secteurs.

CONSIDERANT que la parcelle section 0B – N° 1059, non attenante à un massif forestier, n'entre pas dans le champ de la réglementation applicable au défrichement.

CONSIDERANT que la parcelle section 0B – N° 1056 nécessitant l'obtention d'une autorisation de défricher est en grande partie non concernée par un aléa feu de forêt.

.../...

CONSIDERANT que l'obtention par le pétitionnaire de l'autorisation de défricher engendrera la disparition en quasi totalité du boisement existant.

CONSIDERANT la présence de voiries de part et d'autre du projet.

CONSIDERANT que la forêt contribue à la fixation du dioxyde de carbone et au stockage de carbone.

CONSIDERANT qu'en application de l'article L.341-6 du code forestier l'autorisation de défrichement est subordonnée à une ou plusieurs conditions prévues par cet article.

ARRETE

ARTICLE 1 : Bénéficiaire de l'autorisation

Le bénéficiaire de l'autorisation est : **LA SOCIETE D'AMENAGEMENT DES TERRITOIRES**

ARTICLE 2 : Terrains dont le défrichement est autorisé

Est autorisé le défrichement de **03 ha 26 a 00 ca** de bois situés sur la commune de Saint-Gilles et dont les références cadastrales sont les suivantes, dans les conditions prévues aux articles suivants du présent arrêté :

Commune	Section	N°	Surface cadastrale (ha)	Surface autorisée (ha)
Saint-Gilles	0B	1056	4,8150	3,2600

La présente autorisation reste attachée au fond pour lequel elle est délivrée.

ARTICLE 3 : Conditions

La présente autorisation est délivrée sous réserve de la mise en œuvre de l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- Réalisation d'un reboisement d'une surface de 03 ha 26 a 00 ca.
- Réalisation de travaux d'amélioration sylvicole pour un montant de 13000 €.
- Versement au fonds stratégique de la forêt et du bois d'une indemnité d'un montant de 13000 €.

Le bénéficiaire de l'autorisation dispose d'une durée maximale d'un an à compter de la notification de la présente décision pour transmettre à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) un acte d'engagement des travaux à réaliser ou pour verser au fonds stratégique de la forêt et du bois l'indemnité visée ci-dessus.

Si le bénéficiaire choisit de réaliser un reboisement ou des travaux d'amélioration sylvicoles, ceux-ci devront faire l'objet d'un acte d'engagement décrivant les détails techniques de réalisation qui sera transmis pour approbation préalable à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer dans un délai de un an maximum à compter de la date de notification de la présente décision. Les travaux devront être achevés sous un délai maximum de trois ans à compter de la même date. A défaut, les lieux défrichés devront être rétablis en nature de bois et forêts.

Les travaux réalisés devront être conformes à l'annexe 1 de l'arrêté préfectoral n° DDTM-SEF-2015-0167 du 18 décembre 2015 listant et décrivant les catégories de travaux de reboisement et d'amélioration sylvicole pouvant servir de compensation au défrichement.

Si aucune de ces conditions listées au présent article n'a été accomplie dans l'année suivant la notification de la présente décision, l'indemnité précitée sera mise en recouvrement dans les conditions prévues pour les créances de l'État étrangères à l'impôt et au domaine, sauf si le bénéficiaire renonce au défrichement projeté préalablement à cette mise en recouvrement.

.../...

ARTICLE 4 : Obligation légale de débroussaillage

Pour rappel, préalablement à la mise en œuvre du défrichement, le débroussaillage réglementaire sur une profondeur de 50 mètres autour des équipements à créer devra être effectué selon les modalités prévues par les arrêtés préfectoraux n° 2013008-0007 du 08 janvier 2013 et N° DDTM-SEF-2020-0071 du 15 juin 2020.

Entre la période du 15 juin au 15 septembre, l'usage de tout appareil ou matériel pouvant être à l'origine d'un départ de feu par échauffement, rotation de pièces métalliques à grande vitesse, flamme nue ou production d'étincelles peuvent être réglementés ou proscrits en fonction du niveau de vigilance incendie de forêt.

Le niveau de vigilance incendie de forêt applicable est consultable par tous à partir de 18 heures la veille pour le lendemain :

- sur le site internet des services de l'État dans le département : <http://www.gard.gouv.fr/>
- sur le site ou l'application mobile prévention incendie forêt : [http:// www.prevention-incendie-foret.com/](http://www.prevention-incendie-foret.com/)

ARTICLE 5 : Durée de validité

La présente autorisation de défrichement est valide pour une durée de cinq ans.

ARTICLE 6 : Publicité

La présente autorisation fait l'objet, par les soins du bénéficiaire, d'un affichage sur le terrain de manière visible de l'extérieur ainsi qu'à la mairie de situation du terrain. L'affichage a lieu quinze jours au moins avant le début des opérations de défrichement ; il est maintenu à la mairie pendant deux mois et sur le terrain pendant la durée des opérations de défrichement.

Le bénéficiaire dépose à la mairie de situation du terrain le plan cadastral des parcelles à défricher pendant la durée des opérations de défrichement. Mention en est faite sur les affiches apposées en mairie et sur le terrain.

ARTICLE 7 :

Le directeur départemental des territoires et de la mer est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Nîmes, le 1^{er} FEV. 2022

La préfète,
Pour la préfète et par délégation,
le directeur départemental des
territoires et de la mer

Pour le Directeur Départemental
des Territoires et de la Mer
Le Chef de Service
Environnement Forêt

Cyrille ANGRAND

Le demandeur peut contester la légalité de la présente décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet, il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. « Le tribunal administratif peut également être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible sur le site internet www.telerecours.fr. Cette voie de saisie est obligatoire pour les avocats et les communes de plus de 3500 habitants ». Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre compétent. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse. L'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite. La décision peut être contestée par des tiers dans les deux mois à compter de sa publication (affichage sur le terrain et en mairie).

89, rue Weber – 30907 NIMES CEDEX 2
Tél : 04 66 62 62 00 - Fax : 04 66 23 28 79 - www.gard.gouv.fr

Annexe 12 Courrier Direction Générale de l'Aviation Civile



C FP
O SF
786242100

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Direction générale de l'Aviation civile

Direction de la Sécurité de l'aviation civile

Direction de la Sécurité de l'aviation civile Sud

Monsieur le Président de la Communauté
d'agglomération Nîmes Métropole
3, rue du Colisée
30947 NIMES CEDEX 9

Nos réf. : 20/1612

Vos réf. :

Affaire suivie par : Elizabeth BIBEN
elizabeth.biben@aviation-civile.gouv.fr
Tél. : 05 67 22 91 27 - Fax : 05 67 22 91 00

Blagnac, le 2 septembre 2020

Objet : aéroport de Nîmes-Garons.

Monsieur le Président,

Par courrier en date du 24 juillet 2020, vous avez sollicité l'intégration des parcelles de terrains des zones dites B et F de l'aéroport dans le périmètre dont vous avez la responsabilité.

Je vous précise que je suis favorable à cette intégration et que je solliciterai mon administration centrale pour engager la procédure correspondante dès réception de l'accord formel du service de la navigation aérienne sud sud-est.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au directeur,
Chargé des affaires techniques

Patrick DISSET

09/09/2020 2020 038439 00
Destination : FEYBESSE Stéphanie Courrier NM



Copie : SNA sud sud-est (organisme de contrôle de Montpellier).

Annexe 13 Courrier d'autorisation emprises de compensation



**DIRECTION GENERALE ADJOINTE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE /
DIRECTION DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE**
☎ : 04.66.02.55.40

Nîmes, 17 mars 2022,

Réf : D2022-10980

Objet : Autorisation Nîmes Métropole – Emprises de compensation

Monsieur le Directeur,

Par courrier du 2 septembre 2020, la DGAC a donné un avis favorable à l'intégration des parcelles des zones B et F de l'aéroport au périmètre mis en gestion à Nîmes Métropole. Selon les services de l'Etat, la procédure d'intégration doit être prochainement mis en œuvre.

De même, la SAT est concessionnaire de Nîmes Métropole et aménage pour notre compte la ZAC Mitra.

Nous vous confirmons l'engagement de Nîmes Métropole à intégrer, dès le transfert de gestion effectué, les parcelles de la zone F mentionnées ci-après, aux espaces faisant l'objet de la demande de compensations environnementales au bénéfice de la ZAC Mitra.

Ainsi, dans la perspective de cette nouvelle zone en responsabilité de la communauté d'agglomération Nîmes Métropole sur l'aéroport de Nîmes-Garons, nous autorisons la SAT à effectuer une demande de compensation écologique sur les parcelles suivantes :

B 911, 289, 286, 291, 294, 909, 405, 292, 917, 816.

En espérant que cette autorisation vous permettra de finaliser la procédure environnementale en cours, nous vous prions de croire, Monsieur Le Directeur, à l'assurance de nos meilleures considérations.

Pour le Président,
Et par délégation

Le Directeur Général des Services,
Jean-François LHEUREUX



Société d'Aménagement des Territoires
Monsieur Antoine COTILLON
19 rue Trajan
30035 NÎMES Cedex

Le Colisée
3 avenue de Colisée
30947 Nîmes Cedex 9
Tél. : 04 66 02 55 55
Fax : 04 66 02 55 10
www.nîmes-métropole.fr

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : .. En phase travaux ..

...

Altération Préciser : .. En phase travaux ..

Dégradation Préciser : .. En phase travaux ..

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser : ..

Formation continue en biologie animale Préciser : .. Doctorat en biologie-écologie ..

Autre formation Préciser : .. Accompagnement écologique pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation (cf. p.145-150 du dossier technique annexé) ..

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Démarrage des travaux à l'automne-hiver
ou la date : ..

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Occitanie ..

Départements : Gard ..

Cantons : ..

Communes : Saint-Gilles, Garons ..

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser : ..

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : ..

Mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impact (p.145-150 du dossier technique annexé)

Mise en place de mesures de compensation (p.190-238 du dossier technique)

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : ..

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .. Accompagnement écologique avec compte-rendu (p.145-150 du dossier) ..

Mise en place d'un suivi des mesures de compensation (p.210-212 du dossier technique)

Mise en place d'un suivi de la reconquête des zones d'emprise (p.209 du dossier technique)

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour vos données auprès des services professionnels.

Fait à NIMES le 25 mars 2022

Mathieu PÉRIOU
Responsable du Pôle Urbanisme

Votre signature

Complément au formulaire CERFA n°13 614*01

Point B. Quels sont les sites de reproduction et les aires de repos détruits, altérés ou dégradés

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Description
Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Perte d'habitat d'espèce : 0,96 ha.
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Perte d'habitat d'espèce (phase terrestre) : 3,8 ha.
Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)	Perte d'habitat d'espèce (phase terrestre) : 3,8 ha.
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Perte d'habitat d'espèce (phase terrestre) : 3,8 ha.
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Perte d'habitat d'espèce (phase terrestre) : 3,8 ha.
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	Perte d'habitat d'espèce (zone nodale) : 6,3 ha.
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Perte d'habitat d'espèce (zone nodale) : 20,8 ha.
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Perte d'habitat d'espèce (zone nodale) : 11,1 ha.
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Perte d'habitat d'espèce (zone nodale) : 20,8 ha.
Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Perte d'habitat d'espèce (zone nodale) : 20,8 ha.
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Perte d'habitat de reproduction : 3,96 ha
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	Perte d'habitat de reproduction : 3,96 ha
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Perte d'habitat de reproduction : 3,96 ha
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Perte d'habitat de reproduction : 3,96 ha
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Perte d'habitat de reproduction : 2,99 ha
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	Perte d'habitat de reproduction : 6,43 ha
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	Perte d'habitat de reproduction : 2,46 ha
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Description
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	Perte d'habitat de reproduction et alimentation : 27,54 ha
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation et de transit : 8,1 ha
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation et de transit : 8,1 ha
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation et de transit : 8,1 ha
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leislerii</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation, de transit et de gîte : 8,1 ha
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation, de transit et de gîte : 3,7 ha
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation, de transit et de gîte : 8,1 ha
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation, de transit et de gîte : 8,1 ha
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation, de transit et de gîte : 8,1 ha
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation, de transit et de gîte : 8,1 ha
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Destruction d'habitat d'espèce : 4,3 ha
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Destruction d'habitat d'espèce : 8,0 ha

Annexe 15 Cerfa 13616*01



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :	
ou Dénomination (pour les personnes morales) : <u>Société d'Aménagement des Territoires</u>	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : <u>Mathieu PIRIOU</u>	
Adresse : N° <u>19</u> Rue <u>Trajan</u>	
Commune <u>NIMES</u>	
Code postal <u>30 035</u>	
Nature des activités : <u>Investissement pour le développement économique du territoire de Nîmes Métropole</u>	
Qualification :	

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1		Cf. annexe 1
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Cf. dossier technique annexé (p.21-22)			
Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION			
DU CAPTURE OU ENLÈVEMENT *			
Capture définitive	<input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :	
Capture temporaire	<input checked="" type="checkbox"/>	avec relâcher sur place	<input checked="" type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :			

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épauvette Pièges Préciser : Capture des spécimens protégés potentiellement présents dans l'emprise du chantier
 Autres moyens de capture Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :
 Destruction des œufs Préciser :
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser :
 Autres moyens de destruction Préciser : En phase travaux

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser :
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : En phase travaux

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION ?

Formation initiale en biologie animale Préciser :
 Formation continue en biologie animale Préciser :
 Autre formation Préciser : Accompagnement écologique pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation (cf. p.145-150 du dossier technique annexé)

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Démarrage des travaux à l'automne-hiver
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Occitanie
 Départements : Gard
 Cantons :
 Communes : Saint-Gilles, Garons

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE ?

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mise en place de mesures d'évitement et de réduction d'impact (cf. p.145-150 du dossier technique annexé)
 Mise en place de mesures de compensation (p.190-208 du dossier technique)

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Accompagnement écologique avec compte-rendu (p.145-150 du dossier)
 Mise en place d'un suivi de la reconquête des zones d'emprise (p.209 du dossier technique)
 Mise en place d'un suivi des mesures de compensation (p.210-212 du dossier technique)

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à NIMES
 le 25 mars 2022
 Votre signature **Mathieu PIRIOU**
 Responsable du Pôle Urbanisme

Complément au formulaire CERFA n°13 616*01

Point B. Quels sont les spécimens concernés par l'opération

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Type d'impact	Quantité	Description
Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction	1 à 5 individus	Adultes, juvéniles
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction Dérangement, capture	1 à 20 individus	Adultes, juvéniles
Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction Dérangement, capture	1 à 10 individus	Adultes, juvéniles
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction Dérangement, capture	1 à 20 individus	Adultes, juvéniles
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction Dérangement, capture	1 à 20 individus	Adultes, juvéniles
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction Dérangement, capture	1 à 20 individus	Adultes, juvéniles
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction Dérangement, capture	1 à 20 individus	Adultes, juvéniles
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction Dérangement, capture	1 à 30 individus	Adultes, juvéniles
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction Dérangement, capture	1 à 20 individus	Adultes, juvéniles
Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Risque de destruction Dérangement, capture	1 à 30 individus	Adultes, juvéniles
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 couple	Adultes
Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 couple	Adultes
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 couple	Adultes
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 couple	Adultes
Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1-5 couples	Adultes
Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1-5 couples	Adultes
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1-5 couples	Adultes
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 à 20 individus	Adultes
Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 à 20 individus	Adultes
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 à 20 individus	Adultes
Choucas des tours	Destruction d'habitat d'espèce	1 à 20 individus	Adultes

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Type d'impact	Quantité	Description
(<i>Coloeus monedula</i>)	Dérangement		
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 à 20 individus	Adultes
Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 à 20 individus	Adultes
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	Destruction d'habitat d'espèce Dérangement	1 à 20 individus	Adultes
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	1 à 20 individus	Adultes
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	1 à 20 individus	Adultes
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	1 à 20 individus	Adultes
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	1 à 10 individus	Adultes
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	1 à 20 individus	Adultes
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	1 à 20 individus	Adultes
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	1 à 20 individus	Adultes
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	1 à 20 individus	Adultes
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	1 à 20 individus	Adultes
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation et de transit	10-50 individus	Adultes
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation et de transit	10-50 individus	Adultes
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation et de transit	10-50 individus	Adultes
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)		10-50 individus	Adultes
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)		10-50 individus	Adultes
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation et de transit Destruction de gîte arboricole Risque de destruction d'individus	10-50 individus	Adultes
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		10-50 individus	Adultes
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)		10-50 individus	Adultes
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)		10-50 individus	Adultes
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Destruction d'habitat d'espèce	1-10 individus	Adultes
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Destruction d'habitat d'espèce	1-10 individus	Adultes

AVIS DU CONSEIL SCIENTIFIQUE REGIONAL DU PATRIMOINE NATUREL D'OCCITANIE
art. L.411-2 du code de l'Env

Référence du projet : 2022-06-30x-00782

Dénomination du projet : **Projet de poursuite et fin de l'aménagement de la ZAC MITRA sur les communes de Saint-Gilles et Garons (30)**

Bénéficiaire (s) : SOCIETE D'AMENAGEMENT DES TERRITOIRES (SAT

Lieu des opérations : Nîmes (30)

Espèces protégées concernées : 44 espèces protégées

MOTIVATION ou CONDITIONS

L'objectif de la demande de dérogation est double : d'une part régulariser la récente urbanisation et d'autre part permettre de finaliser le processus de commercialisation des lots de la ZAC Mitra inscrite sur un foncier de 159 ha dont 137 ha sont déjà aménagés suite aux différentes autorisations accordées et aux documents de planification (Projet de Territoire Nîmes Métropole 2030 et SCOT « Sud Gard »).

Le secteur est donc situé dans un contexte de développement urbain, entre l'aérodrome de Garons, l'A54, et l'aménagement avancé de la ZAC. Les études et différentes expertises réalisées à ce jour ont révélé quelques éléments relictuels de biodiversité qui se maintiennent en lien avec un boisement de chênes et de pins, la présence au sud du canal des Costières, la ripisylve avec de vieux arbres du Mas de l'Espérance à la Combe de Portal... et des friches herbacées, ou terrains perturbés avec gravats favorables aux reptiles (Lézard ocellé et Couleuvre de Montpellier notamment).

Les raisons impératives d'intérêt public majeur invoquées sont essentiellement d'ordre économique et sont validées par la stratégie de développement de Nîmes Métropole et la DREAL.

Au vu des préconisations et des méthodes utilisées dans la notice, le CSRPN Occitanie prend en compte les insuffisances notées par le rapporteur sur l'évaluation des enjeux, sur le diagnostic des conséquences de l'aménagement des ambiguïtés sur les mesures de la séquence ERC.

Le CSRPN regrette que le ratio de compensation soit de 1 mais prenant en compte l'historique du projet, **propose l'avis favorable mais demande que plusieurs conditions** soient réunies à savoir :

1) que la compensation apporte de réelles plus-values par rapport à l'existant en évaluant ces plus-values en termes de bénéfices pour les espèces visées, notamment :

- la prise en compte de *Tulipa clusiana* (un rapprochement avec le CBN et le SINP est souhaitable) ;
- prendre en compte des espèces végétales envahissantes et leur gestion ;
- conforter les conditions de chantier pour éviter les risques de pollution notamment par les engins motorisés ;

- comptabiliser les surfaces artificialisées dans l'appréciation des impacts, améliorer le suivi de la parcelle de compensation, et compléter les mesures de gestion afin de s'assurer de l'apport d'une plus-value, étendre les mesures de réduction aux autres groupes dont les amphibiens et les chiroptères,
- Étoffer le suivi de la parcelle de compensation notamment aux périodes favorables et apporter des arguments supplémentaires justifiant que les mesures de gestion proposées apportent de réelles plus-values par rapport à la gestion actuelle qui ne semble pas avoir été étudiée ;
- **étoffer le panel de mesures de réduction et de mesures compensatoires visant notamment les amphibiens et les chiroptères en suivant les ébauches de prescriptions faites ;**
- assurer, par le suivi, que les mesures de gestion apportent des plus-values par rapport aux pertes ou aux risques d'impact de toutes les espèces ou groupes faisant l'objet de la demande ;
- établir un bilan (N+5?) et le transmettre au CSRPN et aux associations locales (ex Gard Nature, Muséum de Nîmes..).

Enfin s'il est vrai que cette zone recèle d'ores-et-déjà des richesses écologiques qui peuvent être importantes à préserver et à gérer convenablement en garantissant une certaine pérennité, notamment pour la flore (orchidées), et des éléments de la faune (le lézard ocellé, oiseaux dont l'outarde), ces terrains sont déjà gérés pour privilégier les stades bas de végétation étant donné la contrainte de la proximité de l'aérodrome. Pour les chiroptères, il conviendra de proposer des actions compensatoires notamment pour maintenir la fonctionnalité écologique.

Références complémentaires éventuelles :

AVIS : Favorable [] Favorable sous conditions [X] Défavorable []

Présidence du CSRPN []
Présidence du GT ERC/DEP [X]

Fait le : 01/08/2022

Nom : Michel Bertrand
Signature :



Rapport sur le dossier Zac Mitra Nîmes
CSRPN OCCITANIE
26 - 07 - 2022

L'objectif de la demande de dérogation comprend d'une part une régularisation de la récente urbanisation et d'intégrer le processus de finalisation de la commercialisation des lots de la ZAC Mitra qui s'inscrit sur un foncier de 159 ha dont 137 ha sont déjà aménagés suite aux différentes autorisations accordées et aux documents de planification (Projet de Territoire Nîmes Métropole 2030 et SCOT « Sud Gard »).

Le secteur est donc situé dans un contexte de développement urbain, coïncé entre l'aérodrome de Garons, l'A54, et l'aménagement avancé de la ZAC. Les études et différentes expertises réalisées à ce jour ont révélé quelques éléments relictuels de biodiversité qui se maintiennent en lien avec un boisement de chênes et de pins, la présence au sud du canal des Costières, la ripisylve avec de vieux arbres du Mas de l'Espérance à la Combe de Portal... et des friches herbacées, ou terrains perturbés avec gravats favorables aux reptiles (Lézard ocellé et Couleuvre de Montpellier notamment).

Les raisons impératives d'intérêt public majeur invoquées sont essentiellement d'ordre économique et sont validées par la stratégie de développement de Nîmes Métropole et la DREAL.

L'étude d'impact et le dossier présenté comporte quelques défauts sur :

1 - La complétude des inventaires, bien que validée par l'avis de la DREAL, s'avère insuffisante :

- passages oiseaux :
 - les relevés (réalisés sur 3 dates annuelles par an) ne couvrent pas l'ensemble des saisons ;
 - pour les outardes notamment la période hivernale mériterait d'être renseignée ;
 - les dates de passage sont aussi certainement insuffisantes pour bien représenter les nicheurs précoces ainsi que l'appréciation des oiseaux nocturnes (Petit Duc, Chevêche, Effraie) qui auraient mérité des écoutes nocturnes ;
 - enfin, la période la plus favorable de suivi et de chant des Édicnèmes est en avril (période non réalisée).
- passages flore : satisfaisant, même si une date tardive manque ;
- passages insectes : satisfaisant, par contre absence de prospections nocturnes ce qui complique la recherche de certaines espèces dont la Magicienne dentelée (protégée). La recherche de chenilles de Diane est aussi plus fructueuse en mai, période non réalisée. Malgré tout, ces espèces sont prises en compte dans l'évaluation des enjeux et des impacts ;
- passages Amphibiens / Reptiles : satisfaisant ;
- passages mammifères dont chiroptères : satisfaisant, même si on peut considérer que deux passages par an en été soit un peu léger, car il manque sur une année la saison automnale qui permettent de détecter la Pipistrelle de Nathusius et les noctules.

2 - La qualité des inventaires :

- Flore : il n'y a pas d'enjeu flore ici, malgré la mention ancienne de Tulipa clusiana dans le secteur en 2018, non indiquée ici.
- Amphibiens : l'inventaire révèle bien la présence de plusieurs espèces d'amphibiens ce qui implique de prendre en compte les zones humides localisées et le potentiel de déplacement des espèces en période de pluie et le risque de pollution des eaux de ruissellement.
- Reptiles : l'enjeu 'Lézard ocellé' avait déjà été pris en compte avec une délocalisation prévue lors de captures en phase chantier, avec transport vers des parcelles à l'ouest qui ont fait l'objet d'une demande de

dérogation validée. Les opérations de transfert d'individus ont eu lieu à l'automne 2021 et se sont bien déroulées.

- Oiseaux : il n'est pas certain qu'on puisse comptabiliser tout la faune qui avait été notée du fait des aménagements réalisés. Par ailleurs, les enjeux seraient légèrement sous-estimés si on mettait à jour les statuts listes rouges et les enjeux régionaux Occitanie pour certaines espèces de passereaux (Moineau friquet, Linotte, Verdier, Cisticole...).
- Chiroptères : il manque une carte des contacts obtenus pour les espèces concernées, et l'importance de l'activité enregistrée. Les inventaires révèlent des enjeux liés aux lisières arborées, boisements dont ripisylve, canaux et fossés en eaux et jachères agricoles ce qui implique la prise en compte dans le programme de compensation.

3 - L'évaluation des effets de la ZAC :

- Sur les insectes : l'impact indirect lié aux travaux et à l'exploitation du site, par pollution accidentelle ou latente des ruisseaux et canaux où se trouve l'Agrion de mercure n'a pas été pris en compte.
- Sur les amphibiens : même remarque, bien que dans le tableau proposé un point évoque l'altération d'habitat de reproduction.
- Sur les reptiles : les impacts sont bien pris en compte avec un risque « fort » de destruction d'individus concernant le Lézard ocellé, même si l'analyse apparaît assez peu étoffée.
- Sur les oiseaux : les types d'impacts et leur intensité sont bien pris en compte, bien que l'on n'ait pas d'appréciation sur l'utilisation de la zone en hiver et des impacts d'emprise engendrés, notamment par l'Outarde canepetière.
- Sur les mammifères dont les chiroptères : pas de remarque.

4 - La séquence ERC :

- Mesures d'évitement : il faut souligner l'effort fait pour conserver les boisements de chênes et la zone rivulaire au sud, ce qui suppose quand même de réfléchir à la fonctionnalité en proposant des plantations de re connectivité entre les boisements, les bords de ruisseaux et canaux.
- Les mesures de réduction :
 - Calendrier de travaux : le tableau des périodes favorables proposées est cohérent avec les risques de destruction d'individus.
 - Perte d'habitat défavorable de la zone d'étude : cette mesure utile a déjà fait l'objet d'un avis favorable liée à la demande de déplacement de reptiles dont le Lézard ocellé avec des résultats obtenus positifs puisque il y a eu transfert de trois Lézards ocellés, d'une femelle de Couleuvre de Montpellier déplacés vers la parcelle de compensation et d'une douzaine d'individus de Tarente de Maurétanie et 3 individus de Crapaud calamite.
 - Évitement d'une partie des arbres-gîtes favorables aux chiroptères : il faudrait pouvoir éviter de couper des arbres sur l'ensemble de la zone boisée de chênes verts. Si certains arbres offrent des gîtes avérés pour les chiroptères, il n'est pas certain qu'ils continueront à être utilisés si les arbres se retrouvent isolés ou sur un alignement 'étroit' et non dans un contexte de boisement plein. Par ailleurs, une mesure utile et fonctionnelle serait plutôt de reconnecter ce boisement aux corridors rivulaires situés juste au sud le long des fossés et des bassins de rétention de la Combe de Portal. De ce fait la mesure MR05 (Abattage d'arbres gîtes de moindre impact) serait à proscrire.

Dans ce chapitre consacré aux mesures de réduction, le CSRPN souligne qu'aucune mesure n'est proposée pour réduire le risque de développement d'espèces envahissantes en phase chantier, et pour gérer ensuite ce risque ultérieurement notamment la gestion de l'Herbe de la Pampa qui s'installe déjà (zones de bassin de rétention et friches).

Éclairage et réduction de l'effet lucifuge des lampadaires : surtout sur les voiries le long des zones où des ligneux ont été replantés qui pourraient servir de corridor pour les chiroptères à *condition de limiter les éclairages nocturnes*, ou tout du moins par l'installation de *systèmes d'allumage temporaire*. Un choix sur les types d'ampoule utilisés est également à prévoir pour limiter au maximum l'attractivité, en optant pour des leds de couleur chaude.

Espèces envahissantes : Aucune mesure n'est proposée sur le chantier et la phase d'exploitation pour réduire les risques de pollution des eaux superficielles et de lessivage vers les bassins, fossés et ruisseaux où se reproduisent des odonates (dont l'Agrion de mercure) et des amphibiens. *A minima*, il faudrait adjoindre un descriptif des dispositifs de cunettes, réseaux de réception des eaux de pluie et de lessivage des parkings etc., et limiter au maximum les pollutions diffuses, ou prévoir avant arrivée sur les bassins de rétention, des zones de phyto-épuration sur lit de roseaux etc.

Effets cumulés : ce chapitre est assez peu étoffé, mais l'analyse diachronique proposée est intéressante et montre tout de même une relative augmentation des surfaces artificialisées, grignotées sur des parcelles agricoles. On regrette aussi l'absence de prise en compte du passage du CNM dont les impacts de fragmentation et d'emprise sont notables, avec des effets cumulés sur Lézard ocellé et potentiellement sur l'Outarde canepetière et l'Oedichnème criard. Le passage du CNM a engendré aussi un grignotage de l'espace agricole avec une artificialisation accrue liée aux gares nouvelles et aux aménagements connexes.

Effets résiduels : la synthèse finale à l'issue des mesures d'évitement et de réduction exprime plutôt correctement les effets résiduels de la ZAC sur la plupart des espèces avec comme espèce cible la plus affectée potentiellement : le Lézard ocellé. Le CSRPN souligne néanmoins que pour l'Agrion de mercure et les amphibiens, l'effet potentiel lié aux pollutions diffuses des eaux superficielles de ruissellement n'a pas été correctement traité ce qui implique de le prendre en compte dans les aménagements en rajoutant des mesures qui permettent de limiter ou mieux d'éviter ces risques. Surtout que les bassins de rétention lorsqu'ils se mettent en eau sont susceptibles d'attirer pour la reproduction les amphibiens du secteur qui peuvent alors subir des effets négatifs liés à des eaux chargées en hydrocarbures et polluants divers issus des revêtements et de l'activité des différentes entreprises de la ZAC.

Déclinaison des mesures compensatoires :

En accord avec la DREAL, la méthode choisie est basée sur un ratio de compensation de 1 pour 1. Une analyse à partir d'une comparaison des habitats macroscopiques présent sur une aire d'étude de base de 160 ha, révèle une perte de 81,2 ha au profit de l'urbanisation sur des espaces agricoles (friches et cultures) pouvant être utiles dans ces endroits aux oiseaux tels que l'Outarde canepetière, Rollier, Petit-Duc scops, Chevêche..., ainsi qu'au Lézard ocellé et à la Couleuvre de Montpellier. à ce jour, seuls deux projets de plateforme logistique portés par les sociétés Goodman et Thalium situés respectivement au sud-ouest et au nord-est de la ZAC Mitra ont fait l'objet d'une demande de dérogation comprenant des mesures de compensation dont les surfaces sont de 33 ha pour Goodman et 60 ha pour Thalium soit un cumul de 93 ha. Il manque donc 44,1 ha pour compenser le total de 137,1 de l'ensemble de la ZAC Mitra selon le principe du ratio de 1 pour 1.

Le CSRPN ne peut valider ce ratio que sous plusieurs conditions :

1) *que la compensation apporte de réelles plus-values par rapport à l'existant* en évaluant ces plus-values en termes de bénéfices pour les espèces visées. Or la démonstration sur ce point vis-à-vis de la parcelle de 50 ha proposée à l'ouest et attenante à l'aérodrome de Garons n'est pas entièrement satisfaisante. S'il est vrai que cette zone recèle d'ores-et-déjà des richesses écologiques qui peuvent être importantes à préserver et à gérer convenablement en garantissant

une certaine pérennité, notamment pour la flore (orchidées), le Lézard ocellé, et certains oiseaux comme l'outarde, il n'en reste pas moins qu'en l'état ces terrains, malgré un développement souligné de ronciers, sont encore très favorables et visiblement déjà gérés pour préserver des stades « ouverts » vis-à-vis de l'aérodrome. Ainsi l'argument de fait issu du dossier, expliquant que « les gains écologiques apparaissent élevés » est un postulat qui demande à être mieux argumenté par rapport aux deux actions de gestion proposée à savoir : une gestion par pâturage et gyro-broyage de petits secteurs de végétation plus xérophile de type « garrigue basse ». Cela pourrait effectivement favoriser le Lézard ocellé et des espèces insectivores d'oiseaux, d'autant plus que des gîtes artificiels y ont ou y seront créés. Encore faudrait-il que l'on dispose d'éléments sur la présence de cette espèce (l'état des lieux initial et l'évaluation des parcelles destinées à la compensation ont été fait en hiver, période peu propice pour en évaluer le potentiel pour ces espèces).

2) *S'assurer que les actions proposées puissent être bénéfiques à d'autres espèces* faisant l'objet de la demande de dérogation, notamment la Magicienne dentelée dont les adultes ont besoin d'une mosaïque avec buissons ou végétation haute. Ces actions ne bénéficient pas non plus aux amphibiens, aux chiroptères et à l'Agrion de Mercure pour lesquels il aurait fallu ajouter des actions visant à la gestion des espaces humides identifiés : créer un surcreusement en pente douce qui pourrait accueillir l'eau lors des épisodes pluvieux et favoriser la reproduction des Crapaud calamite et du Pélodyte, et le renforcement et la gestion de la ripisylve, avec gestion des espèces envahissantes pour les chiroptères etc.

3) *Pour les chiroptères*, une réflexion en termes de surface est pertinente, Il serait préférable de proposer des actions compensatoires sous forme de fonctionnalité écologique par exemple grâce à un programme de replantation d'essences locales pour rétablir de la connectivité et des espaces de chasse, entre le bois de chênes qui devrait être évité et le corridor rivulaire situé juste au sud le long des fossés et des bassins de rétention de la Combe de Portal. Ce corridor pourrait également être conforté par des actions favorables, voire des plantations, notamment à l'est de l'A54, juste au sud de la ZAC. Ce travail de rétablissement de connectivité par plantations d'arbres pourra aussi favoriser le passage au niveau du dalot sous l'A54, et améliorer la fonctionnalité et réduire le risque de collision sur cet axe routier.

Les rapporteurs soulignent qu'il faudrait préciser la charge de pâturage et quelles espèces seront utilisées. De même il conviendra de proposer un suivi et la suppression des espèces invasives telles que l'Ailanthé et le févier d'Amérique. Dans le cadre des travaux la conservation des arbres gîtes isolés dans la parcelle de chêne vert n'est forcément la mesure la plus adaptée (arbres en cours de sénescence et qui vont se retrouver isolés). La conservation d'îlots ou de bouquets d'arbres serait plus pertinente.

Les rapporteurs proposent donc un avis favorable sous conditions à la demande de dérogation concernant la ZAC de Mitra

Les rapporteurs demandent de comptabiliser les surfaces artificialisées dans l'appréciation des impacts, d'améliorer le suivi de la parcelle de compensation, et de compléter les mesures de gestion afin de s'assurer de l'apport d'une plus-value, d'étendre les mesures de réduction à d'autres groupes dont les amphibiens et les chiroptères.

Poursuite et fin de l'aménagement de la ZAC MITRA

Communes de Saint-Gilles et Garons (30)

Mémoire en réponse avis du CSRPN – Dossier Dérogation d'Espèces Protégées

1/ Prise en compte de *Tulipa clusiana*

L'espèce sera recherchée au mois de mars-avril 2023 au sein de la parcelle de compensation par un botaniste d'ECO-MED. En amont, ECO-MED se rapprochera du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et du SINP afin de recueillir les données bibliographiques les plus récentes localement. Les mesures de gestion proposées seront compatibles avec le maintien voire l'expansion de cette espèce.

2/ Prise en compte des espèces végétales envahissantes et leur gestion

Une mise à jour de la liste et de la localisation des espèces végétales exotiques et envahissantes sera réalisé au printemps 2023 aussi bien au niveau des zones d'emprises restant à commercialiser au sein de la ZAC que des parcelles de compensation au sud de l'aéroport de Nîmes-Garons. Un repérage sera réalisé (bombe de peinture, piquetage, rubalise...) sera effectué afin d'en faciliter la gestion ultérieurement.

Concernant la zone d'emprise de la ZAC, aucun transfert de terre « contaminée » ne sera réalisé permettant d'éviter la prolifération de ces espèces localement. Une attention sera portée à l'Herbe de la Pampa qui fera l'objet d'un arrachage systématique et évacuation dans un centre agréé.

Concernant les parcelles de compensation à l'ouest de la ZAC, les deux espèces principales concernées sont le Févier d'Amérique et l'Ailante glanduleux. Pour la première espèce, le retrait des quelques individus de Févier d'Amérique identifiés ne comportera aucun problème particulier. En revanche pour les individus d'Ailante glanduleux, l'éradication sera plus difficile car l'espèce produit de nombreuses graines (300 000 par individu et par an) qui sont disséminées par le vent ou l'eau et qui germent très facilement. La croissance est très rapide

et les individus produisent de nombreux drageons et rejets de souche en cas de stress. Chaque fragment de racine peut donner naissance à un nouvel individu.

Cette plante a un impact modéré sur les espèces indigènes dans la mesure où elle envahit généralement des sites où leur diversité et la couverture végétale sont relativement faibles. Cependant, elle a un impact fort sur les espèces annuelles à cause de l'émission de substances nocives qui inhibent la germination des graines.

Les retours d'expérience de l'efficacité de la gestion des stations d'Ailante glanduleux étant peu nombreux, la tentative d'éradication de l'espèce consistera en une méthode expérimentale basée sur 3 types d'intervention :

- coupe répétée pendant plusieurs années en période de floraison afin d'épuiser les ressources de la plante et la banque de semences du sol ;*
- arrachage mécanique permettant de retirer la souche en veillant à retirer l'ensemble du système racinaire car tout fragment est susceptible de donner naissance à un nouvel individu ;*
- annelage provoquant le dessèchement en 1 à 3 ans des individus adultes (et leur chute) en stoppant la circulation de la sève dans l'arbre. Cette technique est à réaliser au début de l'automne et aussi bas que possible sur le tronc. Elle est jugée très efficace et plus respectueuse de l'environnement.*

Eviter les risques de pollution

La gestion du risque de pollution par les engins motorisés (fuite d'huile et d'hydrocarbures notamment) sera assurée par les futurs constructeurs. L'écologue de la SAT veillera, lors de son suivi, à ce que le personnel intervenant sur ces chantiers soit sensibilisé et que chaque véhicule soit équipé d'un kit anti-pollution. Une prescription adéquate sera apportée par la SAT à chaque acquéreur.

Comptabilisation des surfaces artificialisées.

Les surfaces artificialisées ont bien été prises en compte dans l'analyse des impacts du projet comme l'illustre la carte 37 p. 189 du dossier de dérogation espèces protégées qui recense l'ensemble des superficies déjà artificialisées ou à venir dans le cadre de la poursuite et fin de l'aménagement de la ZAC. Ainsi il s'agit au total de 137,1 ha artificialisés.

Etoffer le suivi de la parcelle de compensation

Les mesures de suivi actuellement prévues au sein des parcelles de compensation sont :

- le suivi de la structure de la végétation ;*
- le suivi des invertébrés et plus précisément des orthoptères ;*
- le suivi des amphibiens ;*
- le suivi des reptiles ;*
- le suivi de l'avifaune nicheuse ;*
- le suivi des mammifères et plus précisément des chiroptères.*

Afin de compléter ces mesures de suivi, les mesures suivantes sont rajoutées :

- **suivi de la flore patrimoniale :**

Un suivi des espèces d'Orchidées à enjeux de conservation connues du site ainsi que de la Tulipe de l'Ecluse (*Tulipa clusiana*) sera réalisé à raison d'un passage en mars-avril et d'un passage en mai. Comme pour les autres groupes biologiques, la fréquence de suivi sera la suivante : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14, N+17, N+20, N+23, N+26, N+29

- **suivi des espèces végétales envahissantes :**

L'efficacité des mesures d'éradication des espèces végétales envahissantes (Févier d'Amérique et Ailante glanduleux) sera évaluée lors d'une journée de suivi au printemps. Comme pour les autres groupes biologiques, la fréquence de suivi sera la suivante : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14, N+17, N+20, N+23, N+26, N+29

Concernant la **mesure de suivi des amphibiens**, un second passage nocturne sera réalisé chaque année de suivi en avril-mai afin de contacter les espèces plus tardives et d'évaluer le succès de la reproduction.

L'objectif de la SAT sera d'ajuster la gestion actuelle et les mesures de suivi afin de garantir un maximum de plus-value écologique sur les terrains objet de la compensation.

Etoffer le panel de mesures de réduction et de mesures compensatoires visant notamment les amphibiens et les chiroptères

Concernant les amphibiens, une mesure de création de mares est ajoutée en mesure de compensation afin d'améliorer les capacités d'accueil du cortège batrachologique au sein des parcelles de compensation.

Deux mares seront créées d'une superficie d'environ 30 m² (5 x 6 mètres) et d'une profondeur variant entre 50 et 80 centimètres pour chacune des mares. Les pentes seront de 15% à 25% permettant un accès aisé à la mare et aux milieux terrestres végétalisés attenants.

L'alimentation en eau de ces mares pourra être effectuée par la pluviosité afin de leur assurer un fonctionnement naturel. L'étanchéité pourra être assurée par un dépôt d'une couche d'argile (10-20 cm environ). De petits blocs rocheux seront mis en place autour et au sein des mares favorisant ainsi les possibilités de caches pour les amphibiens, mais également quelques espèces de reptiles.

Enfin un entretien sera effectué tous les 5 à 10 ans (ratissage de la surface de l'eau si envahissement par des algues et lentisques, fauchage des héliophytes si envahissement, curage de la mare si envahissement par de la matière organique).

Afin de limiter les impacts sur les amphibiens en phase chantier, un encadrement écologique sera réalisé consistant en une sensibilisation des entreprises travaux et des audits réguliers. Il est également proposé d'installer un géotextile en clôture le long des bassins de rétention

afin de retenir les fines et de limiter les effets d'une éventuelle pollution par fuite d'huile ou d'hydrocarbure.

***Concernant les chiroptères,** les impacts du projet en phase chantier et exploitation seront réduits par une mesure d'adaptation de l'éclairage dans le cadre de la maintenance des équipements existants (diminution de la durée grâce à l'utilisation de systèmes d'allumage temporaire et utilisation de leds de couleur chaude).*

De plus, des plantations d'arbres seront réalisées entre les arbres gîtes évités au niveau du boisement de Chêne vert et la Combe de Portal afin de :

- Restaurer des haies impactées par le projet pour redynamiser le paysage actuel ;*
- Diversifier les paysages et augmenter les écotones (effets de lisières) ;*
- Restaurer des corridors de déplacement.*

Cette nouvelle mesure de compensation sera réalisée en suivant les principes suivants :

- Seuls des arbres et arbustes d'espèces autochtones et adaptées seront plantés (selon leurs exigences écologiques, de manière à favoriser la reprise). La provenance locale des plants sera favorisée afin de conserver le capital génétique des populations végétales. Aucune espèce allochtone ne sera utilisée pour les plantations.

- Afin de rendre ces haies attractives pour les amphibiens et les reptiles, il sera intéressant de placer des tas de pierres et de les disposer sur certains linéaires de haies.

- Les haies seront implantées selon le principe de double rang pour une meilleure fonctionnalité pour la faune : écartement entre rangs de 60 à 80 cm et de 1 à 2 m entre les plants sur le rang de plantation.

- La plantation sera arrosée si nécessaire et paillée à l'aide de géotextile biodégradable (plastique interdit).

- Aucun entretien de taille ne sera réalisé sur les plantations avant cinq ans (sauf cas de mise en danger des usagers de la route). A terme, l'entretien de taille se fera en hiver (entre décembre et février et hors période de gel) pour éviter les atteintes à l'avifaune nicheuse et à la période de végétation de la haie.

- Les plantations feront l'objet d'un suivi durant 2/3 ans pour s'assurer de la bonne reprise de la végétation. Chaque plant n'ayant pas pris sera alors remplacé.

Ces mesures bénéficieront à l'ensemble des espèces en restaurant essentiellement une fonctionnalité biologique au milieu (zone de repos, nourrissage, corridor de déplacement, etc.). Néanmoins, il faut rappeler que ces haies ne seront vraiment fonctionnelles que quelques années après leur implantation, le temps que les arbres et arbustes croissent et que les linéaires plantés s'étoffent.

Du point de vue des plantations, quelques principes devront être respectés et notamment :

- Diversifier au maximum les essences utilisées (la diversité végétale va favoriser la diversité en invertébrés) ;

- Choisir des espèces localement présentes et donc adaptées aux conditions pédoclimatiques locales ;

*- Ne pas planter d'espèces invasives comme le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), l'Erable negundo (*Acer negundo*), l'Ailanthé (*Ailanthus altissima*) ou encore le*

Buddleja (Buddleja davidii) et la Canne de Provence (Arundo donax). Les espèces des listes noires et grises établies par le Conservatoire Botanique Méditerranéen seront ainsi totalement écartées (<http://www.invmed.fr/>) ;

La plantation des arbres et arbustes doit répondre à un certain cahier des charges afin d'optimiser son efficacité :

- préparer la zone susceptible d'accueillir la haie (creusement d'une tranchée sommaire et travail en profondeur sans retournement en gardant la terre arable en surface) ;*
- préparer les plants en éliminant les racines abimées. Les racines pourront ensuite être pralinées (mélanger de l'eau avec des boues organiques de façon à favoriser leur croissance et leur protection) ;*
- planter les arbustes et les arbres à l'intérieur de la tranchée effectuée en diversifiant les essences et en choisissant des plants de 2 à 3 ans ;*
- les plantations se feront à pied et en utilisant un paillage naturel pour limiter la concurrence herbacée (paillage de blé par exemple).*
- un entretien sera nécessaire avec arrosage régulier dont la fréquence sera à définir en fonction de la santé des arbustes et arbres installés.*

L'emplacement précis des haies sera défini dans le plan de gestion.

Les travaux de plantation se feront en période automnale (octobre/novembre). Cette période est d'autant plus favorable qu'elle est souvent pluvieuse permettant ainsi d'espérer une implantation efficace.

L'entretien sera répété autant que de besoin en fonction des besoins des essences plantées.

Aucun traitement phytosanitaire ne sera toléré. Une fauche éventuelle de la végétation herbacée pourra être engagée et devra avoir lieu en période automnale (à partir d'octobre).

Cet entretien sera mis en œuvre sur une durée de 30 années.

Plus-value écologique

Les mesures de compensation déjà proposées et les mesures complémentaires présentées ci-avant apportent une réelle plus-value écologique en apportant dans un premier temps une sécurisation foncière de ces parcelles dans un contexte d'aménagement et d'effets cumulés très fort localement.

La cartographie des habitats montre qu'une partie de la parcelle de compensation est déjà en cours de fermeture avec une remontée de la végétation et notamment le développement de ronciers, défavorables à moyen terme aux espèces de milieux ouverts à fort enjeu exploitant la parcelle de compensation. La mesure de compensation visant à éradiquer les espèces végétales envahissantes participera également à un gain écologique au sein de la parcelle de compensation. Ensuite, aucun gîte naturel (garenne de Lapin par exemple) ou artificiel favorable au Lézard ocellé n'était présent initialement au sein de la parcelle. La création de gîte à l'automne 2021 a renforcé les capacités d'accueil pour cette espèce. Enfin, la création de mares et la plantation d'alignement d'arbres et d'arbustes permettront d'augmenter les fonctionnalités écologiques du secteur au regard de l'état actuel, pour les amphibiens et les chiroptères, mais également l'ensemble de la faune qui tirera profit de ces aménagements.

Une comparaison entre l'état initial des parcelles de compensation et les années subséquentes de suivi sera réalisée à N+5ans permettant une première évaluation de l'efficacité des mesures de compensation. En cas de non atteinte des objectifs fixés, les mesures de compensation seront affinées et réorienter afin de compenser les pertes liées au projet.

Bilan N+5 et transmission

Un compte-rendu sera produit à l'issue de chaque année de suivi au sein des parcelles de compensation et transmis aux services instructeurs (DREAL Occitanie, CSRPN) mais également aux associations locales (Zerynthia, CO-Gard, Gard Nature, Muséum de Nîmes...) dont la SAT s'engage à les contacter et les associer au suivi. Ces associations pourront également servir de lanceur d'alerte en cas de non atteinte des objectifs et pourront également partager leur retour d'expérience et leurs connaissances locales.